

**Партнер**  
КАБЕЛЕНЕСУЩИЕ СИСТЕМЫ



АО «Завод «Энергокабель»

**FRline**

**FIREline**



# КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ

для

## Огнестойких кабельных линий

|                                                                                                                                                                                                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ .....                                                                                                                                                                   | 3  |
| О ЗАВОДЕ .....                                                                                                                                                                                  | 8  |
| ПРЕИМУЩЕСТВА ОГНЕСТОЙКОЙ КАБЕЛЬНОЙ ЛИНИИ (ОКА) FRLINE .....                                                                                                                                     | 9  |
| <b>КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ ОГНЕСТОЙКИЕ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ ПРИ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКЕ И НЕ ВЫДЕЛЯЮЩИЕ ГАЛОГЕНОВ</b>                                                                                |    |
| ТУ 16.К121-023-2011                                                                                                                                                                             |    |
| ППГнг(A)-FRHF, ППГЭнг(A)-FRHF, ПБПнг(A)-FRHF, ПвПГнг(A)-FRHF, ПвПЭнг(A)-FRHF, ПвБПнг(A)-FRHF                                                                                                    |    |
| С ИНДЕКСАМИ: FE180/E90 FE240/E90 .....                                                                                                                                                          | 10 |
| <b>КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ ОГНЕСТОЙКИЕ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ ПРИ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКЕ, С ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ СШИТОЙ ПОЛИМЕРНОЙ КОМПОЗИЦИИ, НЕ СОДЕРЖАЩЕЙ ГАЛОГЕНОВ</b>                                    |    |
| ТУ 16.К71-480-2015                                                                                                                                                                              |    |
| ПвПГнг(A)-FRHF, ПвПЭнг(A)-FRHF, ПвБПнг(A)-FRHF                                                                                                                                                  |    |
| С ИНДЕКСОМ: FE180/E90 .....                                                                                                                                                                     | 18 |
| <b>КАБЕЛИ КОНТРОЛЬНЫЕ ОГНЕСТОЙКИЕ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ ПРИ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКЕ, С ИЗОЛЯЦИЕЙ И ОБОЛОЧКОЙ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИЙ, НЕ СОДЕРЖАЩИХ ГАЛОГЕНОВ</b>                           |    |
| ТУ 16.К121-029-2013                                                                                                                                                                             |    |
| КППГнг(A)-FRHF, КППГЭнг(A)-FRHF, КПБПнг(A)-FRHF                                                                                                                                                 |    |
| С ИНДЕКСОМ: FE180/E90 .....                                                                                                                                                                     | 21 |
| <b>КАБЕЛИ КОНТРОЛЬНЫЕ ОГНЕСТОЙКИЕ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ ПРИ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКЕ, С ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИЙ, НЕ СОДЕРЖАЩИХ ГАЛОГЕНОВ</b>                                       |    |
| ТУ 16.К71-480-2015                                                                                                                                                                              |    |
| КПБПнг(A)-FRHF, КПБПнг(A)-FRHF                                                                                                                                                                  |    |
| С ИНДЕКСОМ: FE180/E90 .....                                                                                                                                                                     | 24 |
| <b>КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ ОГНЕСТОЙКИЕ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ, С ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ СШИТОГО ПОЛИЭТИЛЕНА ИЛИ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИЙ, НЕ СОДЕРЖАЩИХ ГАЛОГЕНОВ</b>                                           |    |
| ТУ 16.К71-339-2004                                                                                                                                                                              |    |
| ППГнг(A)-FRHF, ППГ-Пнг(A)-FRHF, ППГЭнг(A)-FRHF, ПБПнг(A)-FRHF, ПвПГнг(A)-FRHF, ПвПЭнг(A)-FRHF, ПвБПнг(A)-FRHF                                                                                   |    |
| С ИНДЕКСОМ: FE180/E90 .....                                                                                                                                                                     | 26 |
| <b>КАБЕЛИ КОНТРОЛЬНЫЕ ОГНЕСТОЙКИЕ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ ПРИ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКЕ, С ИЗОЛЯЦИЕЙ И ОБОЛОЧКОЙ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИЙ, НЕ СОДЕРЖАЩИХ ГАЛОГЕНОВ</b>                           |    |
| ТУ 16.К71-339-2004                                                                                                                                                                              |    |
| КППГнг(A)-FRHF, КППГЭнг(A)-FRHF                                                                                                                                                                 |    |
| С ИНДЕКСОМ: FE180/E90 .....                                                                                                                                                                     | 34 |
| <b>КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ ОГНЕСТОЙКИЕ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ ПРИ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКЕ, С ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ СШИТОГО ПОЛИЭТИЛЕНА</b>                                                                      |    |
| ТУ 16.К71-341-2004                                                                                                                                                                              |    |
| ПвПнг(A)-FRHF, ПвПЭнг(A)-FRHF                                                                                                                                                                   |    |
| С ИНДЕКСАМИ: FE180/E90 .....                                                                                                                                                                    | 36 |
| <b>КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ ОГНЕСТОЙКИЕ С ПЛАСТМАССОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ ПРИ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКЕ, С НИЗКИМ ДЫМО- И ГАЗОВЫДЕЛЕНИЕМ</b>                                               |    |
| ТУ 16.К121-022-2011                                                                                                                                                                             |    |
| ВВГнг(A)-FRLS, ВВГ-Пнг(A)-FRLS, ВВГЭнг(A)-FRLS, ВБШвнг(A)-FRLS, ПвВГнг(A)-FRLS, ПвВГЭнг(A)-FRLS, ПвБШвнг(A)-FRLS                                                                                |    |
| С ИНДЕКСОМ: FE180/E60 .....                                                                                                                                                                     | 38 |
| <b>КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ ОГНЕСТОЙКИЕ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ, НИЗКОТОКСИЧНЫЕ С НИЗКИМ ДЫМО- И ГАЗОВЫДЕЛЕНИЕМ</b>                                                                                  |    |
| ТУ 16.К121-022-2011                                                                                                                                                                             |    |
| ВВГнг(A)-FRLSLTx, ВВГ-Пнг(A)-FRLSLTx, ВВГЭнг(A)-FRLSLTx, ВБШвнг(A)-FRLSLTx                                                                                                                      |    |
| С ИНДЕКСОМ: FE180/E60 .....                                                                                                                                                                     | 48 |
| <b>КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ ОГНЕСТОЙКИЕ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ ПРИ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКЕ, С ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ СШИТОЙ ПОЛИМЕРНОЙ КОМПОЗИЦИИ, НЕ СОДЕРЖАЩЕЙ ГАЛОГЕНОВ С НИЗКИМ ДЫМО- И ГАЗОВЫДЕЛЕНИЕМ</b>    |    |
| ТУ 16.К71-480-2015                                                                                                                                                                              |    |
| ПвВГнг(A)-FRLS, ПвВГЭнг(A)-FRLS, ПвБШвнг(A)-FRLS                                                                                                                                                |    |
| С ИНДЕКСОМ: FE180/E60 .....                                                                                                                                                                     | 54 |
| <b>КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ ОГНЕСТОЙКИЕ С ПЛАСТМАССОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ ПРИ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКЕ, С НИЗКИМ ДЫМО- И ГАЗОВЫДЕЛЕНИЕМ</b>                                               |    |
| ТУ 16.К71-337-2004                                                                                                                                                                              |    |
| ВВГнг(A)-FRLS, ВВГЭнг(A)-FRLS, ВБШвнг(A)-FRLS                                                                                                                                                   |    |
| С ИНДЕКСОМ: FE180/E60 .....                                                                                                                                                                     | 57 |
| <b>КАБЕЛИ КОНТРОЛЬНЫЕ ОГНЕСТОЙКИЕ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ ПРИ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКЕ, С НИЗКИМ ДЫМО- И ГАЗОВЫДЕЛЕНИЕМ</b>                                                                     |    |
| ТУ 3563-010-53972660-2010                                                                                                                                                                       |    |
| КВВГнг(A)-FRLS, КВВГЭнг(A)-FRLS, КВБШвнг(A)-FRLS                                                                                                                                                |    |
| С ИНДЕКСОМ: FE180/E60 .....                                                                                                                                                                     | 61 |
| <b>КАБЕЛИ КОНТРОЛЬНЫЕ ОГНЕСТОЙКИЕ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ ПРИ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКЕ, С ПОНИЖЕННЫМ ДЫМО- И ГАЗОВЫДЕЛЕНИЕМ</b>                                                                 |    |
| ТУ 16.К71-480-2015                                                                                                                                                                              |    |
| КПБШвнг(A)-FRLS, КПБШвнг(A)-FRLS                                                                                                                                                                |    |
| С ИНДЕКСОМ: FE180/E60 .....                                                                                                                                                                     | 63 |
| <b>КАБЕЛИ КОНТРОЛЬНЫЕ ОГНЕСТОЙКИЕ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ ПРИ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКЕ, НИЗКОТОКСИЧНЫЕ С НИЗКИМ ГАЗОВЫДЕЛЕНИЕМ</b>                                                              |    |
| ТУ 3563-010-53972660-2010                                                                                                                                                                       |    |
| КВВГнг(A)-FRLSLTx, КВВГЭнг(A)-FRLSLTx, КВБШвнг(A)-FRLSLTx                                                                                                                                       |    |
| С ИНДЕКСОМ: FE180/E60 .....                                                                                                                                                                     | 65 |
| <b>КАБЕЛИ КОНТРОЛЬНЫЕ ОГНЕСТОЙКИЕ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ ПРИ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКЕ, С НИЗКИМ ДЫМО- И ГАЗОВЫДЕЛЕНИЕМ</b>                                                                     |    |
| ТУ 16.К71-337-2004                                                                                                                                                                              |    |
| КВВГнг(A)-FRLS, КВВГЭнг(A)-FRLS                                                                                                                                                                 |    |
| С ИНДЕКСОМ: FE180/E60 .....                                                                                                                                                                     | 67 |
| <b>КАБЕЛИ ДЛЯ ЦЕПЕЙ УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ С МНОГОПРОВОЛОЧНЫМИ ЖИЛАМИ</b>                                                                                                                        |    |
| ТУ 3561-441-00217053-2012                                                                                                                                                                       |    |
| КУППнг(A)-FRHF, КУПЭФПнг(A)-FRHF                                                                                                                                                                |    |
| С ИНДЕКСОМ: FE180/E60 .....                                                                                                                                                                     | 69 |
| <b>КАБЕЛИ ОГНЕСТОЙКИЕ ДЛЯ ЦЕПЕЙ УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ</b>                                                                                                                                       |    |
| ТУ 3561-442-00217053-2012                                                                                                                                                                       |    |
| КУППнг(A)-FRHF, КУППнг(A)-FRHF                                                                                                                                                                  |    |
| С ИНДЕКСОМ: FE180/E60 .....                                                                                                                                                                     | 71 |
| <b>КАБЕЛИ ДЛЯ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И СИГНАЛИЗАЦИИ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ ПРИ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКЕ, С ИЗОЛЯЦИЕЙ И ОБОЛОЧКОЙ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИЙ, НЕ СОДЕРЖАЩИХ ГАЛОГЕНОВ, ОГНЕСТОЙКИЕ</b> |    |
| ТУ 16.К71-338-2004                                                                                                                                                                              |    |
| КПЭПнг(A)-FRHF, КПЭПнг(A)-FRHF, КУППнг(A)-FRHF, КУППнг(A)-FRHF, КУППЭнг(A)-FRHF, КУППЭнг(A)-FRHF, КУПЭПнг(A)-FRHF, КУПЭПнг(A)-FRHF, КУПЭПнг(A)-FRHF                                             |    |
| С ИНДЕКСОМ: FE180/E60 .....                                                                                                                                                                     | 73 |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>КАБЕЛИ МАЛОГАБАРИТНЫЕ, ОГНЕСТОЙКИЕ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ ПРИ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКЕ, С НИЗКИМ ДЫМО- И ГАЗОВЫДЕЛЕНИЕМ</b><br>ТУ 16.К71-337-2004<br>КМПВВнг(A)-FRLS, КМПВВЭнг(A)-FRLS, КМПВВЭВнг(A)-FRLS, КМПВЭВнг(A)-FRLS, КМПВЭВЭнг(A)-FRLS, КМПВЭВЭВнг(A)-FRLS<br>С ИНДЕКСОМ: FE180/E60.....                                                                                                                                                                | 97  |
| <b>КАБЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ ОГНЕСТОЙКИЕ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ ПРИ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКЕ</b><br>ТУ 16.К71-337-2004<br>КУГВВнг(A)-FRLS, КУГВЭВнг(A)-FRLS, КУГВВЭнг(A)-FRLS<br>С ИНДЕКСОМ: FE180/E60.....                                                                                                                                                                                                                                                     | 102 |
| <b>КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ ОГНЕСТОЙКИЕ С ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ СШИТОГО ПОЛИЭТИЛЕНА, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ ПРИ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКЕ, С НИЗКИМ ДЫМО- И ГАЗОВЫДЕЛЕНИЕМ</b><br>ТУ 16.К71-341-2004<br>ПВВнг(A)-FRLS<br>С ИНДЕКСАМИ: FE180/E30.....                                                                                                                                                                                                                                    | 104 |
| <b>КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ С ПЛАСТМАССОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ ПРИ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКЕ, В ХОЛОДОСТОЙКОМ ИСПОЛНЕНИИ С ТЕМПЕРАТУРОЙ ПРОКЛАДКИ МИНУС 30° С</b><br>ТУ 16.К121-027-2013<br>ВВнг(A)-FRXL, ВВГ-Пнг(A)-FRXL, ВВГЭнг(A)-FRXL, ВБШВнг(A)-FRXL<br>С ИНДЕКСОМ: FE180/E30.....                                                                                                                                                                         | 106 |
| <b>КАБЕЛИ КОНТРОЛЬНЫЕ ОГНЕСТОЙКИЕ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ ПРИ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКЕ, В ХОЛОДОСТОЙКОМ ИСПОЛНЕНИИ С ТЕМПЕРАТУРОЙ ПРОКЛАДКИ МИНУС 30° С</b><br>ТУ 16.К121-027-2013<br>КВВнг(A)-FRXL, КВВГЭнг(A)-FRXL, КВББШВнг(A)-FRXL<br>С ИНДЕКСОМ: FE180/E30.....                                                                                                                                                                                                | 111 |
| <b>КАБЕЛИ ОГНЕСТОЙКИЕ С ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ КЕРАМООБРАЗУЮЩЕЙ РЕЗИНЫ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ ПРИ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКЕ И НЕ ВЫДЕЛЯЮЩИЕ КОРРОЗИОННО-АКТИВНЫХ ГАЗООБРАЗНЫХ ПРОДУКТОВ ПРИ ГОРЕНИИ И ТЛЕНИИ, НА НОМИНАЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ 220/380 В ВКЛЮЧИТЕЛЬНО</b><br>ТУ 16.К121-025-2013<br>КУРПнг(A)-FRHF, КУРЭПнг(A)-FRHF, КУРПКнг(A)-FRHF, КУРЭПКнг(A)-FRHF, КУРПнг(A)-FRHF, КУРЭПнг(A)-FRHF, КУРПКнг(A)-FRHF, КУРЭПКнг(A)-FRHF<br>С ИНДЕКСАМИ: FE180/E15, FE180/E30..... | 113 |
| <b>КАБЕЛИ ОГНЕСТОЙКИЕ С ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ КЕРАМООБРАЗУЮЩЕЙ РЕЗИНЫ, НИЗКОТОКСИЧНЫЕ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ ПРИ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКЕ, С НИЗКИМ ДЫМО- И ГАЗОВЫДЕЛЕНИЕМ, НА НОМИНАЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ 220/380 В ВКЛЮЧИТЕЛЬНО</b><br>ТУ 16.К121-025-2013<br>КУРВнг(A)-FRLSLTx, КУРЭВнг(A)-FRLSLTx, КУРКВнг(A)-FRLSLTx, КУРЭКВнг(A)-FRLSLTx, КУРПВнг(A)-FRLSLTx, КУРЭПВнг(A)-FRLSLTx, КУРКВнг(A)-FRLSLTx, КУРЭКВнг(A)-FRLSLTx<br>С ИНДЕКСАМИ: FE180/E15, FE180/E30.....       | 115 |
| <b>КАБЕЛИ ОГНЕСТОЙКИЕ С ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ КЕРАМООБРАЗУЮЩЕЙ РЕЗИНЫ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ ПРИ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКЕ, С НИЗКИМ ДЫМО- И ГАЗОВЫДЕЛЕНИЕМ, НА НОМИНАЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ 220/380 В ВКЛЮЧИТЕЛЬНО</b><br>ТУ 16.К121-025-2013<br>КУРВнг(A)-FRLS, КУРЭВнг(A)-FRLS, КУРКВнг(A)-FRLS, КУРЭКВнг(A)-FRLS, КУРПВнг(A)-FRLS, КУРЭПВнг(A)-FRLS, КУРКВнг(A)-FRLS, КУРЭКВнг(A)-FRLS<br>С ИНДЕКСАМИ: FE180/E15, FE180/E30.....                                               | 117 |
| <b>КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ ОГНЕСТОЙКИЕ С ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ КЕРАМООБРАЗУЮЩЕЙ РЕЗИНЫ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ ПРИ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКЕ И НЕ ВЫДЕЛЯЮЩИЕ ГАЛОГЕНОВ</b><br>ТУ 16.К121-026-2013<br>РПнг(A)-FRHF, РПЭнг(A)-FRHF, РПГ-Пнг(A)-FRHF<br>С ИНДЕКСАМИ: FE180/E15, FE180/E30.....                                                                                                                                                                                            | 119 |
| <b>КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ НИЗКОТОКСИЧНЫЕ, ОГНЕСТОЙКИЕ С ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ КЕРАМООБРАЗУЮЩЕЙ РЕЗИНЫ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ ПРИ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКЕ, С НИЗКИМ ДЫМО- И ГАЗОВЫДЕЛЕНИЕМ</b><br>ТУ 16.К121-026-2013<br>РВнг(A)-FRLSLTx, РВГЭнг(A)-FRLSLTx, РВГ-Пнг(A)-FRLSLTx<br>С ИНДЕКСАМИ: FE180/E15, FE180/E30.....                                                                                                                                                           | 121 |
| <b>КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ ОГНЕСТОЙКИЕ С ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ КЕРАМООБРАЗУЮЩЕЙ РЕЗИНЫ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ ПРИ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКЕ, С ПОНИЖЕННЫМ ДЫМО- И ГАЗОВЫДЕЛЕНИЕМ</b><br>ТУ 16.К121-026-2013<br>РВнг(A)-FRLS, РВГЭнг(A)-FRLS, РВГ-Пнг(A)-FRLS<br>С ИНДЕКСАМИ: FE180/E15, FE180/E30.....                                                                                                                                                                                | 123 |
| <b>КАБЕЛИ СИММЕТРИЧНЫЕ ДЛЯ СИСТЕМ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ, ОГНЕСТОЙКИЕ И НЕ ВЫДЕЛЯЮЩИЕ КОРРОЗИОННО-АКТИВНЫХ ГАЗООБРАЗНЫХ ПРОДУКТОВ ПРИ ГОРЕНИИ И ТЛЕНИИ</b><br>ТУ 16.К121-021-2011<br>КПСнг(A)-FRHF, КПСЭнг(A)-FRHF, КПСЭнг(A)-FRHF, КПССнг(A)-FRHF, КПСЭнг(A)-FRHF, КПСЭнг(A)-FRHF, КПСЭнг(A)-FRHF, КПСЭнг(A)-FRHF<br>С ИНДЕКСАМИ: FE180/E15, FE180/E30, FE240/E60.....                                                                                              | 125 |
| <b>КАБЕЛИ СИММЕТРИЧНЫЕ ДЛЯ СИСТЕМ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ, ОГНЕСТОЙКИЕ, С ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ КЕРАМООБРАЗУЮЩЕЙ РЕЗИНЫ, НИЗКОТОКСИЧНЫЕ, С НИЗКИМ ДЫМО- И ГАЗОВЫДЕЛЕНИЕМ</b><br>ТУ 16.К121-021-2011<br>КПСнг(A)-FRLSLTx, КПСЭнг(A)-FRLSLTx, КПСЭнг(A)-FRLSLTx, КПСнг(A)-FRLSLTx, КПСЭнг(A)-FRLSLTx, КПСЭнг(A)-FRLSLTx<br>С ИНДЕКСАМИ: FE180/E15, FE180/E30.....                                                                                                                | 126 |
| <b>КАБЕЛИ СИММЕТРИЧНЫЕ ДЛЯ СИСТЕМ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ, ОГНЕСТОЙКИЕ, С НИЗКИМ ДЫМО- И ГАЗОВЫДЕЛЕНИЕМ</b><br>ТУ 16.К121-021-2011<br>КПСнг(A)-FRLS, КПСЭнг(A)-FRLS, КПСЭнг(A)-FRLS, КПСнг(A)-FRLS, КПСЭнг(A)-FRLS, КПСЭнг(A)-FRLS<br>С ИНДЕКСАМИ: FE180/E15, FE180/E30.....                                                                                                                                                                                          | 127 |
| <b>СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ</b><br>КОМПЛЕКТАЦИЯ ОГНЕСТОЙКИХ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ (ОКЛ) FRLINE .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 133 |
| ПРИМЕНЕНИЕ ОГНЕСТОЙКИХ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ (ОКЛ) FRLINE .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 137 |
| ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ ОГНЕСТОЙКИХ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ (ОКЛ) FRLINE .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 138 |
| ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 138 |
| КОМПЛЕКТАЦИЯ МАРКИ ОКЛ (ОГНЕСТОЙКИХ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ) – FRLINE ЛОТКАМИ ОСТЕК .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 139 |
| ПАРАМЕТРЫ ОГНЕСТОЙКОСТИ ПРОДУКЦИИ OSTEC .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 140 |
| КОМПЛЕКТАЦИЯ ДЛЯ FRLINE E90.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 142 |
| КОМПЛЕКТАЦИЯ ДЛЯ FRLINE E60.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 142 |
| КОМПЛЕКТАЦИЯ ДЛЯ FRLINE E45, FRLINE E30, FRLINE E15 .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 143 |





СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «БЕЗОПАСНОСТЬ И КАЧЕСТВО»  
Свидетельство о регистрации № РОСС RU.11559.04.ЖР00

## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ССБК RU.ПБ09.H000766 № ПС 002162

Срок действия с 09.01.2017 г. по 28.12.2021 г. код ОК 005 (ОКП) 35 0000  
код ЕКПС  
код ТН ВЭД России 8544 42

**Заявитель** Акционерное общество «Завод «Энергокабель». Адрес: 142455, Россия, Московская обл., Ногинский район, г. Электроугли, ул. Полевая, д.10. Телефон: +74952239893. Факс: +74952218993. Адрес электронной почты: info@energokab.ru  
(наименование и место нахождения заявителя)

**Изготовитель** Акционерное общество «Завод «Энергокабель». Адрес: 142455, Россия, Московская обл., Ногинский район, г. Электроугли, ул. Полевая, д.10. Телефон: +74952239893. Факс: +74952218993. Адрес электронной почты: info@energokab.ru  
(наименование и место нахождения изготовителя продукции)

**Орган по сертификации** ССБК RU.ПБ09, Орган по сертификации "ТПБ СЕРТ", 141315, Московская область, г. Сергиев Посад, Московское шоссе, д. 25, тел. +7 495 771-7472.  
(наименование и местонахождение органа по сертификации, выдавшего сертификат соответствия)

**подтверждает, что продукция** Огнестойкие кабельные линии (электропроводка) типа «FRLine», марок: FRLine E15, FRLine E30, FRLine E45, FRLine E60, FRLine E90, изготавливаемые по ТУ 16.K121-031-2014 и Инструкции по монтажу №1/16. Состав – см. Приложения №№ 1-3 (бланки № ПС 001798, № ПС 001799, № ПС 001800).  
(информация об объекте сертификации, позволяющая идентифицировать объект)

**соответствует требованиям** ГОСТ Р 53316-2009. Время сохранения работоспособности см. Приложения №№ 1-3 (бланки № ПС 001798, № ПС 001799, № ПС 001800).  
(наименование документа, на соответствие которому (которым) проводилась сертификация)

**Проведенные исследования (испытания) и измерения**  
Протоколы испытаний № 1034-С от 28.12.2016, № 1036-С от 29.12.2016 г, № 1037-С от 29.12.2016 г., ИЦ "ТПБ ТЕСТ", аттестат аккредитации № ССБК RU.21ПБ07 от 02.09.2016 г.

**Представленные документы** Инструкция по монтажу №1/16 «Огнестойкие кабельные линии «FRLine» на основе кабеленесущих систем «OSTEC» и кабелей производства АО «Завод «Энергокабель». ТУ 16.K121-031-2014 «Огнестойкие кабельные линии типа «FRLine». Сертификаты соответствия ГОСТ ИСО 9001 – см. Приложение № 4 (бланк № ПС 001749).

**Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации** Э.М. Зуев

**Эксперт (эксперты)** Г.В. Чернецов





СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «БЕЗОПАСНОСТЬ И КАЧЕСТВО»  
Свидетельство о регистрации № РОСС RU.И559.04.ЖР00

**ПРИЛОЖЕНИЕ № 1**  
**К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ**

№ **ССБК RU.ПБ09.Н000766** № ПС **001798**

| Марка огнестойкой кабельной линии (ОКЛ) | Наименование элементов ОКЛ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Сохранение работоспособности, мин |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| FRLine E15                              | Огнестойкая кабельная линия (электропроводка) типа «FRLine», изготовленная по ТУ 16.К121-031-2014 и Инструкции по монтажу №1/16, состоящая из огнестойких кабелей на номинальное напряжение переменного тока до 1 кВ включительно производства АО «Завод «Энергокабель» с индексами «FE180/E15», «FE180/E30», «FE180/E45», «FE180/E60», «FE240/E60», «FE180/E90», «FE240/E90» и огнестойких кабеленесущих систем «OSTEC» производства ООО «Технопром» с индексами «R15», «R30», «R45», «R60», «R90», с комплектующими и аксессуарами; огнестойких оптических кабелей производства ЗАО «Электропровод»; огнестойких оптических кабелей производства «Datwyler Cabling Solutions AG»; безгалогеновых гофрированных и гладких труб, кабельных хомутов, распределительных огнестойких коробок и аксессуаров торговой марки «Экопласт» производства ООО «Кросс Линк»; огнестойкой кабельной термоусаживаемой арматуры производства АО «ПЗМЭИ»; коробок электромонтажных торговой марки «Korpos» производства «Korpos Kolin» | 15                                |
| FRLine E30                              | Огнестойкая кабельная линия (электропроводка) типа «FRLine», изготовленная по ТУ 16.К121-031-2014 и Инструкции по монтажу №1/16, состоящая из огнестойких кабелей на номинальное напряжение переменного тока до 1 кВ включительно производства АО «Завод «Энергокабель» с индексами «FE180/E30», «FE180/E45», «FE180/E60», «FE240/E60», «FE180/E90», «FE240/E90» и огнестойких кабеленесущих систем «OSTEC» производства ООО «Технопром» с индексами «R30», «R45», «R60», «R90», с комплектующими и аксессуарами; огнестойких оптических кабелей производства ЗАО «Электропровод»; огнестойких оптических кабелей производства «Datwyler Cabling Solutions AG»; безгалогеновых гофрированных и гладких труб, кабельных хомутов, распределительных огнестойких коробок и аксессуаров торговой марки «Экопласт» производства ООО «Кросс Линк»; огнестойкой кабельной термоусаживаемой арматуры производства АО «ПЗМЭИ»; коробок электромонтажных торговой марки «Korpos» производства «Korpos Kolin»                     | 30                                |

Руководитель  
(заместитель руководителя)  
органа по сертификации

Эксперт (эксперты)

Э.М. Зуев

Г.В. Чернецов





СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «БЕЗОПАСНОСТЬ И КАЧЕСТВО»  
Свидетельство о регистрации № РОСС RU И559.04.ЖР00

**ПРИЛОЖЕНИЕ № 2**  
**К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ**

№ ССБК RU.ПБ09.H000766 № ПС 001799

| Марка огнестойкой кабельной линии (ОКЛ) | Наименование элементов ОКЛ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Сохранение работоспособности, мин |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| FRLine E45                              | Огнестойкая кабельная линия (электропроводка) типа «FRLine», изготовленная по ТУ 16.K121-031-2014 и Инструкции по монтажу №1/16, состоящая из огнестойких кабелей на номинальное напряжение переменного тока до 1 кВ включительно производства АО «Завод «Энергокабель» с индексами «FE180/E45», «FE180/E60», «FE240/E60», «FE180/E90», «FE240/E90» и огнестойких кабеленесущих систем «OSTEC» производства ООО «Технопром» с индексами «R45», «R60», «R90», с комплектующими и аксессуарами; огнестойких оптических кабелей производства ЗАО «Электропровод»; огнестойких оптических кабелей производства «Datwyler Cabling Solutions AG»; безгалогеновых гофрированных и гладких труб, кабельных хомутов, распределительных огнестойких коробок и аксессуаров торговой марки «Экопласт» производства ООО «Кросс Линк»; огнестойкой кабельной термоусаживаемой арматуры производства АО «ПЗМЭИ»; коробок электромонтажных торговой марки «Kopos» производства «Kopos Kolín» | 45                                |
| FRLine E60                              | Огнестойкая кабельная линия (электропроводка) типа «FRLine», изготовленная по ТУ 16.K121-031-2014 и Инструкции по монтажу №1/16, состоящая из огнестойких кабелей на номинальное напряжение переменного тока до 1 кВ включительно производства АО «Завод «Энергокабель» с индексами «FE180/E60», «FE240/E60», «FE180/E90», «FE240/E90» и огнестойких кабеленесущих систем «OSTEC» производства ООО «Технопром» с индексами «R60», «R90», с комплектующими и аксессуарами; огнестойких оптических кабелей производства ЗАО «Электропровод»; огнестойких оптических кабелей производства «Datwyler Cabling Solutions AG»; безгалогеновых гофрированных и гладких труб, кабельных хомутов, распределительных огнестойких коробок и аксессуаров торговой марки «Экопласт» производства ООО «Кросс Линк»; огнестойкой кабельной термоусаживаемой арматуры производства АО «ПЗМЭИ»; коробок электромонтажных торговой марки «Kopos» производства «Kopos Kolín»                     | 60                                |

Руководитель  
(заместитель руководителя)  
органа по сертификации

Эксперт (эксперты)

Э.М. Зюев

Г.В. Чернецов





СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «БЕЗОПАСНОСТЬ И КАЧЕСТВО»  
Свидетельство о регистрации № РОСС RU.1559.04.ЖР00

**ПРИЛОЖЕНИЕ № 3**  
**К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ**

№ **ССБК RU.ПБ09.Н000766** № **ПС 001800**

| Марка огнестойкой кабельной линии (ОКЛ) | Наименование элементов ОКЛ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Сохранение работоспособности, мин |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| FRLine E90                              | Огнестойкая кабельная линия (электропроводка) типа «FRLine», изготовленная по ТУ 16.К121-031-2014 и Инструкции по монтажу №1/16, состоящая из огнестойких кабелей на номинальное напряжение переменного тока до 1 кВ включительно производства АО «Завод «Энергокабель» с индексами «FE180/E90», «FE240/E90» и огнестойких кабельных систем «OSTEC» производства ООО «Технопром» с индексом «R90», с комплектующими и аксессуарами; огнестойких оптических кабелей производства ЗАО «Электропровод»; огнестойких оптических кабелей производства «Datwyler Cabling Solutions AG»; безгалогеновых гофрированных и гладких труб, кабельных хомутов, распределительных огнестойких коробок и аксессуаров торговой марки «Экопласт» производства ООО «Кросс Линк»; огнестойкой кабельной термоусаживаемой арматуры производства АО «ПЗМЭИ»; коробка электромонтажных торговой марки «Kopos» производства «Kopos Kolin» | 90                                |

**Дополнительная информация.**  
Изготовители комплектующих:

- Общество с ограниченной ответственностью «Технопром», РФ, 144002, Россия, Московская обл., г. Электросталь, ул. Горького, д. 38. Тел. (495) 662-53-19, Факс (495) 662-53-18, e-mail: info@ostec.ru.
- Закрытое акционерное общество «Электропровод», РФ, 142103, Московская область, Подольск, ул. Бронницкая, д.1, Тел. (495) 542-59-91, 580-33-50, e-mail: mail@elprovod.ru.
- Общество с ограниченной ответственностью «Кросс Линк», РФ, 123007, г. Москва, ул. 4-ая Магистральная, д. 11, оф. 20. Тел. (495) 784-66-07, e-mail: info@crosslink.ru.
- Акционерное общество «Подольский завод электромонтажных изделий», 142115, Московская область, г. Подольск, ул. Правды, дом 31, тел: (499) 400-50-82, факс (499) 400-52-15, (4967) 53-04-70, fso@pzemi.ru.
- Datwyler Cabling Solutions AG, Швейцария, Gotthardstrasse 31, CH-6460 Altdor. Тел. +41 41 875 12 68, Факс +41 41 875 19 86.
- «Kopos Kolin» a.s., Чешская Республика, Kolin, Havlickeova, 432, 28094, Kolin IV, тел: +420 321 730 111, факс: +420 321 730 811, e-mail: kopos@kopos.cz.

**Руководитель**  
(заместитель руководителя)  
органа по сертификации

**Эксперт (эксперты)**



**Э.М. Зюев**



**Г.В. Чернецов**





СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «БЕЗОПАСНОСТЬ И КАЧЕСТВО»  
Свидетельство о регистрации № РОСС RU.И559.04.ЖР00

**ПРИЛОЖЕНИЕ № 4**  
**К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ**

№ **ССБК RU.ПБ09.Н000766** № **ПС 001749**

**Представленные документы**

Сертификат соответствия ГОСТ ISO 9001-2011 (ISO 9001:2008) № РОСС RU.ФК14.К00132 до 19.05.2017 на систему менеджмента качества АО «Завод «Энергокабель» применительно к разработке и производству кабельной продукции, ОС интегрированных систем менеджмента ООО «ЭЛМАС», № РОСС RU.0001.13ФК14, 107023, г. Москва, ул. Большая Семеновская, д. 40,

Сертификат соответствия ГОСТ ISO 9001-2015 (ISO 9001:2015) № РОСС RU.АА69.К0008 до 11.08.2019 на систему менеджмента качества ООО «Технопром» применительно к производству, реализации и монтажу системы металлических кабельных лотков для электропроводок и аксессуаров к ним марки OSTEC, Орган по сертификации систем менеджмента ООО «Ланта Центр», № РОСС RU.0001.13АА69, 115088, г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д. 4, корп. 4.

Сертификат соответствия ГОСТ ISO 9001-2011 (ISO 9001:2008) № РОСС RU.ОС03.СМК.00303 до 10.03.2018 на систему менеджмента качества ЗАО «Электропровод» применительно к производству и реализации кабельной продукции, Система добровольной сертификации систем менеджмента «СДС-СМ», № РОСС RU.3791.04ОШ01, 121433, г. Москва, ул. Минская, д. 22.

Сертификат соответствия ГОСТ ISO 9001-2011 (ISO 9001:2008) № РОСС RU.1906.15 МОБСИ/ГОС до 19.06.2018 на систему менеджмента качества ООО «Кросс Линк» применительно к производству и поставке пластмассовых изделий и строительно-монтажных металлических конструкций, производство и поставка компонентов структурированных кабельных систем и сетей, к производству электромонтажных изделий для силовых и слаботочных сетей и изоляционных материалов: кабель-каналов, гофрированных и жестких гладких труб, коробок и фитингов, аксессуаров к ним, электроустановочных изделий, щитков, низковольтного оборудования. Орган по сертификации «ПАИС», 115114, г. Москва, 1-ый Кожевнический переулок, дом 6, стр. 6.

Сертификат соответствия ISO 9001-2008 № 16.0320.026 до 15.09.2018 на систему менеджмента качества АО «Подольский завод электромонтажных изделий» в отношении проектирования, разработки, производства, контроля и поставки электромонтажной продукции, низковольтного и высоковольтного оборудования, кабельной термоусаживаемой арматуры и вводов электрических герметичных для АЭС, Ассоциация по сертификации «Русский Регистр», г. Санкт-Петербург, пр. Римского-Корсакова, д. 101.

Сертификат соответствия ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015) № ST.RU.0001.P397424 до 30.11.2018 на систему менеджмента качества «КОРОС КОЛИН» а.с. применительно к разработке и производству электротехнической продукции, ООО «Технологии нового качества», № РОСС RU.31377.04ИБГО, 236032, г. Калининград, ул. Дмитрия Донского, 11.

Сертификат соответствия ГОСТ Р ISO 9001-2015 (ISO 9001:2015) № OLIMP.RU.0014.A000014 до 28.09.2019 г. на систему менеджмента качества «Datwyler Cabling Solutions AG» применительно к производству и реализации кабелей передачи данных, электрических кабелей № OLIMP.RU.0014.A000014, ОС ООО «ЦПБО «ПроЭксперт», М.О., г. Долгопрудный, ул. Новый Бульвар, д. 15, оф. 374, рег. № OLIMP.RU.0014.

Руководитель  
(заместитель руководителя)  
органа по сертификации

Эксперт (эксперты)

Э.М. Зуев

Г.В. Чернецов



## О ЗАВОДЕ

**АО «Завод «Энергокабель»** – современное предприятие, оснащенное высокопроизводительным оборудованием, позволяющим выпускать широкую гамму кабельной продукции.

Наш завод – один из признанных лидеров отрасли по качеству выпускаемой продукции, находится в городе Электроугли Ногинского района Московской области. Предприятие – единственное в Москве и Московской области, выпускающее практически весь спектр кабельной продукции в пластмассовой изоляции. На предприятии производится более 93000 маркоразмеров кабельной продукции.

Завод «Энергокабель» имеет успешный опыт производства и поставок качественной кабельно-проводниковой продукции в России, помогая различным компаниям (от крупных холдингов до небольших предприятий) осуществлять эффективные инженерные проекты.

Наш кабель имеет стабильно высокое качество и успешно конкурирует с изделиями других производителей страны и ближнего зарубежья.

Предприятие имеет Сертификаты соответствия Системы менеджмента качества требованиям ГОСТ ISO 9001-2011 и ГОСТ РВ 0015-002-2012 (для Министерства обороны), а также лицензии на право конструирования и на право изготовления кабельной продукции для атомных станций. Вся продукция предприятия сертифицирована на соответствие требованиям Технического регламента Таможенного союза.

В январе 2013 г. Завод «Энергокабель» один из немногих получил специальный Знак участника Актуального проекта «Против фальсификаций на рынке кабельной продукции. Провода и кабели по стандартам – качество, надежность и безопасность» в рамках Ассоциации «Электрокабель». Знак участника Актуального проекта призван демонстрировать, что продукция массового спроса, выпускаемая Заводом «Энергокабель», изготовлена в полном соответствии со стандартами.

Принцип нашей работы: оперативно выполнять и тщательно контролировать каждый заказ, отгружать продукцию точно в срок и в полном объеме.

Сегодня нашими партнерами являются такие известные компании и организации, как «Лукойл», «Транснефть», «Первая ипотечная компания «ПИК», Завод «Северсталь», Корпорация «Газпром», Государственная Корпорация «Росатом», ОАО «НК «Роснефть», ОАО РЖД, Министерство Обороны. Продукция Завода «Энергокабель» поставляется на многие знаковые объекты: Московский Кремль, Большой театр, Мемориальный комплекс на Поклонной горе, МКАД и многие другие.

Мы надеемся на плодотворное и долговременное сотрудничество с Вашей компанией.

Свяжитесь с нами прямо сейчас:

**МО, Ногинский район, г. Электроугли, ул. Полевая д.10.**

**+7 (800) 775-74-11**

**+7 (495) 223-98-93**

**+7 (495) 223-98-94**

**+7 (495) 221-89-93, client@energokab.ru**

**www.energokab.ru**



**Завод «Энергокабель»**





## Преимущества огнестойкой кабельной линии (ОКЛ) Frline

В 2014 году поправки, принятые в 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», обязали застройщиков, монтажников и проектировщиков применять на объектах новый тип кабельной продукции, а именно – огнестойкие кабельные линии (ОКЛ). Официально российский сегмент огнестойких кабельных линий возник вместе с поправками в ст. 82 закона 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». В них были ужесточены требования к пределам огнестойкости материалов и введено понятие кабельной линии.

Таким образом, на территории Российской Федерации начали действовать нормативные документы, регламентирующие понятие «огнестойкость кабельной линии». Напомним, что до этого момента требования по огнестойкости предъявлялись только к кабелям и проводам.

«Кабельная линия – линия, предназначенная для передачи электроэнергии, отдельных ее импульсов или оптических сигналов и состоящая из одного или нескольких параллельных кабелей (проводов, токопроводов) с соединительными, стопорными и концевыми муфтами (уплотнениями) и крепежными деталями, проложенная согласно требованиям технической документации в коробах, гибких трубах, на лотках, роликах, тросах, изоляторах, свободным подвешиванием, а также непосредственно по поверхности стен и потолков, в пустотах строительных конструкций или другим способом», ГОСТ Р 53316-2009.

Готовая кабельная линия включает в себя такие компоненты, как кабель, элементы креплений к стенам и перекрытиям, а также кабеленесущие элементы (лоток, трос, короб). Сегодня высокая пожаробезопасность кабельных линий достигается с помощью применения огнестойкого нераспространяющего горение кабеля и специальных кабеленесущих систем.

В 2014 году АО «Завод «Энергокабель» и производитель металлических лотков ООО «Технопром» (торговая марка «OSTEC») разработали новую ОКЛ полностью на комплектующих отечественного производства – под маркой FRLine.

В конце 2014 года, после многочисленных испытаний, получен Сертификат соответствия (обязательной сертификации) требованиям Технического регламента о требованиях пожарной безопасности.

Данный Сертификат соответствия ОКЛ подтверждает, что кабельная линия FRLine – единственная среди отечественных кабельных линий обладает верхним пределом огнестойкости E90.

Для монтажа огнестойкой кабельной линии требуются не только кабельная продукция, но и прямые секции, углы, подвесы, настенно-потолочные кронштейны, кабельные скобы, прижимы и хомуты. В зависимости от несущей способности лотков и аксессуаров, а также от типа кабеля, потребитель может спроектировать линию на 5 доступных пределов огнестойкости: E15, E30, E45, E60, E90.

Это полностью соответствует российским ГОСТам и ТУ, что достигается с помощью:

- особых конструктивных решений;
- высокотехнологичного производственного оборудования;
- высокой квалификации сотрудников завода;
- строгого контроля качества выпускаемой продукции;

Благодаря собственному производству и отечественному сырью мы установили конкурентоспособные цены на кабель и кабельные линии.

Серия кабельных линий «FRLine», разработанная АО «Завод «Энергокабель» совместно с компанией ООО «Технопром» (торговая марка «OSTEC»), обеспечивает на сегодня высокий уровень пожарной безопасности, электробезопасности, а также удобство монтажа при отличном качестве изготовления и надежности поставляемой продукции по конкурентоспособной цене. Данные огнестойкие кабельные линии обеспечивают полное импортозамещение, учитывают все требования, заложенные при проектировании систем пожарной безопасности и все требования законодательства Российской Федерации в области пожарной безопасности.

**Огнестойкая кабельная линия «FRLine» является абсолютным лидером России по количеству марок кабеля и типов лотков**

### **АО «Завод «Энергокабель»**

Московская область, г. Электроугли, ул. Полевая, д. 10  
Тел. (495) 221 89 93

### **Отдел продаж г. Электроугли**

Московская область, ул. Полевая, д. 10  
Тел. (495) 221 89 93; E-mail: client@energokab.ru

### **Отдел продаж г. Москва**

Москва, шоссе Энтузиастов, д. 5, оф. 1106  
Тел. (495) 221 89 93; E-mail: client@energokab.ru

### **ЗАО «МТД «Энергорегионкомплект»**

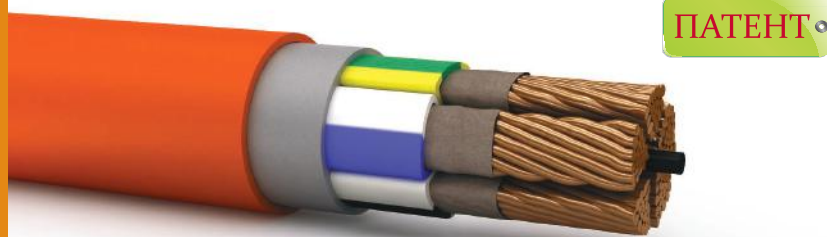
Москва, ул. Летниковская, д. 10, стр. 1  
Тел. (495) 258 99 58, 258 99 49  
E-mail: erc@erc.ru



# КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ ОГНЕСТОЙКИЕ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ ПРИ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКЕ И НЕ ВЫДЕЛЯЮЩИЕ ГАЛОГЕНОВ

## ТУ 16.К121-023-2011

В составе ОКЛ марки FRLINE E90 сохраняет работоспособность не менее 90 минут.



ПАТЕНТ

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электроэнергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 0,66 и 1 кВ номинальной частотой 50 Гц.

Кабели применяются для групповой прокладки кабельных линий питания электрооборудования систем безопасности, электропроводок цепей систем пожарной безопасности (цепи пожарной сигнализации, питания насосов пожаротушения, освещения запасных выходов и путей эвакуации, систем дымоудаления и приточной вентиляции, эвакуационных лифтов).

Для электропроводок в операционных отделениях больниц, цепей аварийного электроснабжения и питания оборудования (токоприемников), функционирующих при пожаре.

Кабели марок ППГнг(А)-FRHF, ППГЭнг(А)-FRHF, ПвПГнг(А)-FRHF, ПвПГЭнг(А)-FRHF предназначены для групповой прокладки кабельных линий в кабельных сооружениях и помещениях внутренних (закрытых) электроустановок при отсутствии опасности механических повреждений при эксплуатации.

Кабели марки ПБПнг(А)-FRHF, ПвБПнг(А)-FRHF предназначены для групповой прокладки кабельных линий в кабельных сооружениях и помещениях внутренних (закрытых) электроустановок при наличии опасности механических повреждений при эксплуатации.

Кабели одножильные марки ПБПнг(А)-FRHF, ПвБПнг(А)-FRHF предназначены для эксплуатации в сетях на постоянном напряжении.

**Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ 31565 П16.1.1.2.1.**

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

|                                                                                                      |                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Номинальное напряжение, кВ                                                                           | 0,66 или 1                                   |
| Температура окружающей среды при эксплуатации кабеля, °С                                             | от - 50 до + 50                              |
| Минимальный радиус изгиба, диаметров кабеля                                                          | для многожильных 7,5<br>для одножильных 10   |
| Кабели прокладываются при температуре (без предварительного подогрева), °С, не ниже                  | - 15                                         |
| Огнестойкость кабелей, мин, не менее                                                                 | с индексом FE180 180<br>с индексом FE240 240 |
| Срок службы кабелей, лет, не менее                                                                   | 30                                           |
| Дымообразование в испытательной камере, не более                                                     | 40 %                                         |
| Количество выделяемых газов галогенных кислот в пересчете на HCl, мг/г, не более                     | 5,0                                          |
| Проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дымо- и газовыделения, мкСм/мм, не более | 10,0                                         |
| Показатель pH, не менее                                                                              | 4,3                                          |
| Категория испытаний на нераспространение горения                                                     | A                                            |

кабели силовые огнестойкие, не распространяющие горение

**ППГнг(А)-FRHF,  
ППГЭнг(А)-FRHF,  
ПБПнг(А)-FRHF,  
ПвПГнг(А)-FRHF,  
ПвПГЭнг(А)-FRHF,  
ПвБПнг(А)-FRHF**

**С ИНДЕКСАМИ:**

**FE180/E90**

**FE240/E90**

## КОНСТРУКЦИЯ

### Токопроводящая жила

Медная, однопроволочная или многопроволочная, круглой или секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483 сечением от 1,5 до 1000 мм<sup>2</sup>

### Термический барьер

Обмотка из двух стеклослюдосодержащих лент с перекрытием.

### Изоляция

Полимерная композиция, не содержащая галогенов. Для кабелей марок ПвПГнг(А)-FRHF, ПвПГЭнг(А)-FRHF, ПвБПнг(А)-FRHF - композиция полиэтилена с последующей сшивкой.

### Скрутка

Изолированные жилы 2-х, 3-х, 4-х и 5-ти жильных кабелей скручены в сердечник.

### Внутренняя оболочка

Полимерная композиция, не содержащая галогенов, выполнена с заполнением наружных промежутков между жилами.

### Термический барьер (для "FE 240")

Наложено обмоткой из слюдосодержащих лент с перекрытием.

### Экран

Для кабелей марки ППГЭнг(А)-FRHF, ПвПГЭнг(А)-FRHF выполнен в виде обмотки из медных проволок и спирально наложенной медной ленты или пасмы.

### Броня

Для кабелей марки ПБПнг(А)-FRHF и ПвБПнг(А)-FRHF наложена спирально из двух стальных оцинкованных лент.

### Наружная оболочка или защитный шланг

Полимерная композиция, не содержащая галогенов.

РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

ТАБЛИЦА 1

Номинальное напряжение кабелей, число и номинальное сечение токопроводящих жил

| Марка кабеля                                          | Число жил  | Номинальное сечение основных жил, мм <sup>2</sup> |               |
|-------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------|---------------|
|                                                       |            | Номинальное напряжение кабеля, кВ                 |               |
|                                                       |            | 0,66                                              | 1             |
| ППГнг(А)-FRHF,<br>ППГЭнг(А)-FRHF                      | 1          | 1,5 – 50                                          | 1,5 – 1000    |
| ПБПнг(А)-FRHF                                         |            | –                                                 | (1,5 – 1000)* |
| ППГнг(А)-FRHF,<br>ППГЭнг(А)-FRHF,<br>ПБПнг(А)-FRHF    | 2, 3, 4, 5 | 1,5 – 50                                          | 1,5 – 400     |
| ПвППнг(А)-FRHF,<br>ПвППЭнг(А)-FRHF,                   | 1          | 1,5 – 50                                          | 1,5 – 1000    |
| ПвБПнг(А)-FRHF,                                       |            | –                                                 | (1,5 – 1000)* |
| ПвППнг(А)-FRHF,<br>ПвППЭнг(А)-FRHF,<br>ПвБПнг(А)-FRHF | 2, 3, 4, 5 | 1,5 – 50                                          | 1,5 – 400     |

\* – только для эксплуатации в сетях постоянного напряжения

ТАБЛИЦА 2

Сечение экрана из медных проволок

| Наименование  | Номинальное сечение, мм <sup>2</sup> |     |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |
|---------------|--------------------------------------|-----|---|---|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Основные жилы | 1,5                                  | 2,5 | 4 | 6 | 10 | 16 | 25 | 35 | 50 | 70 | 95 | 120 | 150 | 185 | 240 | 300 | 400 |
| Экран         | 1,5                                  | 2,5 | 4 | 6 | 10 | 16 | 16 | 16 | 25 | 35 | 50 | 70  | 70  | 95  | 120 | 150 | 185 |

## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

## ТАБЛИЦА 3

Габариты и масса кабеля

| ППГнг(A)-FRHF FE180/E90                                                        |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 1х16мк-0,66                                                                    | 10,8                         | 251                           |
| 1х25мк-0,66                                                                    | 12,4                         | 360                           |
| 1х35мк-0,66                                                                    | 13,5                         | 461                           |
| 1х50мк-0,66                                                                    | 15,5                         | 606                           |
| 2х16мк(N)-0,66                                                                 | 21,3                         | 832                           |
| 2х25мк(N)-0,66                                                                 | 25,3                         | 1203                          |
| 2х35мк(N)-0,66                                                                 | 27,5                         | 1491                          |
| 2х50мк(N)-0,66                                                                 | 31,4                         | 1955                          |
| 3х16мк(N,PE)-0,66                                                              | 22,5                         | 996                           |
| 3х25мк(N,PE)-0,66                                                              | 26,7                         | 1455                          |
| 3х35мк(N,PE)-0,66                                                              | 29,1                         | 1827                          |
| 3х50мк(N,PE)-0,66                                                              | 33,3                         | 2400                          |
| 4х16мк(N)-0,66                                                                 | 25,2                         | 1261                          |
| 4х25мк(N)-0,66                                                                 | 29,2                         | 1790                          |
| 4х35мк(N)-0,66                                                                 | 31,9                         | 2261                          |
| 4х50мк(N)-0,66                                                                 | 37,1                         | 3019                          |
| 5х16мк(N,PE)-0,66                                                              | 27,5                         | 1519                          |
| 5х25мк(N,PE)-0,66                                                              | 32,0                         | 2168                          |
| 5х35мк(N,PE)-0,66                                                              | 35,4                         | 2789                          |
| 5х50мк(N,PE)-0,66                                                              | 40,7                         | 3671                          |
| 5х35мк(N,PE)-0,66                                                              | 32,7                         | 2597                          |
| 5х50мк(N,PE)-0,66                                                              | 36,9                         | 3398                          |
| 1х16мк-1                                                                       | 11,0                         | 256                           |
| 1х25мк-1                                                                       | 12,6                         | 366                           |
| 1х35мк-1                                                                       | 13,7                         | 468                           |

| ППГнг(A)-FRHF FE180/E90                                                        |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 1х50мк-1                                                                       | 15,7                         | 614                           |
| 1х70мк-1                                                                       | 16,8                         | 809                           |
| 1х95мк-1                                                                       | 19,2                         | 1101                          |
| 1х120мк-1                                                                      | 20,6                         | 1337                          |
| 1х150мк-1                                                                      | 23,0                         | 1631                          |
| 1х185мк-1                                                                      | 25,8                         | 2032                          |
| 1х240мк-1                                                                      | 28,5                         | 2597                          |
| 1х300мк-1                                                                      | 31,6                         | 3241                          |
| 1х400мк-1                                                                      | 35,4                         | 4106                          |
| 1х500мк-1                                                                      | 39,0                         | 5131                          |
| 1х625(630)мк-1                                                                 | 42,3                         | 6490                          |
| 1х800мк-1                                                                      | 47,2                         | 8163                          |
| 2х16мк(N)-1                                                                    | 21,7                         | 855                           |
| 2х25мк(N)-1                                                                    | 25,7                         | 1230                          |
| 2х35мк(N)-1                                                                    | 27,9                         | 1521                          |
| 2х50мк(N)-1                                                                    | 31,8                         | 1989                          |
| 2х70мк(N)-1                                                                    | 28,1                         | 1979                          |
| 2х95мк(N)-1                                                                    | 31,6                         | 2616                          |
| 2х120мк(N)-1                                                                   | 34,1                         | 3160                          |
| 2х150мк(N)-1                                                                   | 36,9                         | 3795                          |
| 2х185мк(N)-1                                                                   | 40,2                         | 4612                          |
| 2х240мк(N)-1                                                                   | 44,9                         | 5915                          |
| 3х70мк(N,PE)-1                                                                 | 33,1                         | 2836                          |
| 3х95мк(N,PE)-1                                                                 | 37,5                         | 3782                          |
| 3х120мк(N,PE)-1                                                                | 40,1                         | 4541                          |

| ППГнг(A)-FRHF FE180/E90                                                        |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 3х150мк(N,PE)-1                                                                | 43,7                         | 5502                          |
| 3х185мк(N,PE)-1                                                                | 48,1                         | 6753                          |
| 4х16мк(N)-1                                                                    | 25,7                         | 1292                          |
| 4х25мк(N)-1                                                                    | 29,7                         | 1830                          |
| 4х35мк(N)-1                                                                    | 32,4                         | 2306                          |
| 4х50мк(N)-1                                                                    | 37,5                         | 3065                          |
| 4х70мк(N)-1                                                                    | 37,9                         | 3737                          |
| 4х95мк(N)-1                                                                    | 42,8                         | 4972                          |
| 4х120мк(N)-1                                                                   | 46,2                         | 6025                          |
| 4х150мк(N)-1                                                                   | 50,2                         | 7266                          |
| 4х185мк(N)-1                                                                   | 55,4                         | 8963                          |
| 4х240мк(N)-1                                                                   | 61,3                         | 11403                         |
| 5х16мк(N,PE)-1                                                                 | 28,1                         | 1556                          |
| 5х25мк(N,PE)-1                                                                 | 32,5                         | 2211                          |
| 5х35мк(N,PE)-1                                                                 | 35,9                         | 2835                          |
| 5х50мк(N,PE)-1                                                                 | 41,3                         | 3736                          |
| 5х35мк(N,PE)-1                                                                 | 33,3                         | 2644                          |
| 5х50мк(N,PE)-1                                                                 | 37,5                         | 3451                          |
| 5х70мк(N,PE)-1                                                                 | 42,2                         | 4623                          |
| 5х95мк(N,PE)-1                                                                 | 47,9                         | 6178                          |
| 5х120мк(N,PE)-1                                                                | 51,4                         | 7449                          |
| 5х150мк(N,PE)-1                                                                | 56,5                         | 9082                          |
| 5х185мк(N,PE)-1                                                                | 61,6                         | 11098                         |
| 5х240мк(N,PE)-1                                                                | 69,8                         | 14403                         |

| ППГЭнг(A)-FRHF FE180/E90                                                       |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 2х1,5ок(N)-0,66                                                                | 13,6                         | 275                           |
| 2х2,5ок(N)-0,66                                                                | 15,0                         | 331                           |
| 2х4ок(N)-0,66                                                                  | 16,4                         | 417                           |
| 2х6ок(N)-0,66                                                                  | 17,6                         | 516                           |
| 2х10ок(N)-0,66                                                                 | 21,3                         | 758                           |
| 2х16ок(N)-0,66                                                                 | 23,8                         | 1021                          |
| 2х25ок(N)-0,66                                                                 | 27,1                         | 1358                          |
| 2х35ок(N)-0,66                                                                 | 29,0                         | 1630                          |
| 2х50ок(N)-0,66                                                                 | 31,9                         | 2106                          |
| 2х16мк(N)-0,66                                                                 | 24,9                         | 1078                          |
| 2х25мк(N)-0,66                                                                 | 28,4                         | 1435                          |

| ППГЭнг(A)-FRHF FE180/E90                                                       |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 2х35мк(N)-0,66                                                                 | 30,6                         | 1728                          |
| 2х50мк(N)-0,66                                                                 | 35,0                         | 2319                          |
| 3х1,5ок(N,PE)-0,66                                                             | 14,2                         | 303                           |
| 3х2,5ок(N,PE)-0,66                                                             | 15,7                         | 368                           |
| 3х4ок(N,PE)-0,66                                                               | 17,3                         | 481                           |
| 3х6ок(N,PE)-0,66                                                               | 18,8                         | 607                           |
| 3х10ок(N,PE)-0,66                                                              | 22,3                         | 872                           |
| 3х16ок(N,PE)-0,66                                                              | 24,9                         | 1187                          |
| 3х25ок(N,PE)-0,66                                                              | 28,4                         | 1610                          |
| 3х35ок(N,PE)-0,66                                                              | 30,5                         | 1966                          |
| 3х50ок(N,PE)-0,66                                                              | 34,1                         | 2586                          |

| ППГЭнг(A)-FRHF FE180/E90                                                       |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 3х16мк(N,PE)-0,66                                                              | 26,1                         | 1246                          |
| 3х25мк(N,PE)-0,66                                                              | 29,8                         | 1690                          |
| 3х35мк(N,PE)-0,66                                                              | 32,2                         | 2068                          |
| 3х50мк(N,PE)-0,66                                                              | 36,9                         | 2769                          |
| 4х1,5ок(N)-0,66                                                                | 15,2                         | 346                           |
| 4х2,5ок(N)-0,66                                                                | 16,7                         | 424                           |
| 4х4ок(N)-0,66                                                                  | 19,0                         | 576                           |
| 4х6ок(N)-0,66                                                                  | 20,1                         | 711                           |
| 4х10ок(N)-0,66                                                                 | 24,4                         | 1053                          |
| 4х16ок(N)-0,66                                                                 | 27,0                         | 1424                          |
| 4х25ок(N)-0,66                                                                 | 30,7                         | 1939                          |

кабели силовые огнестойкие, не распространяющие горение



## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

| ППГЭнг(А)-FRHF FE180/E90                                                                   |                                    |                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ),<br>исполнение,<br>напряжение (кВ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
| 4х35ок(Н)-0,66                                                                             | 33,1                               | 2393                             |
| 4х50ок(Н)-0,66                                                                             | 37,0                               | 3150                             |
| 4х16мк(Н)-0,66                                                                             | 28,3                               | 1493                             |
| 4х25мк(Н)-0,66                                                                             | 32,3                               | 2030                             |
| 4х35мк(Н)-0,66                                                                             | 35,4                               | 2542                             |
| 4х50мк(Н)-0,66                                                                             | 40,2                               | 3363                             |
| 5х1,5ок(Н,РЕ)-0,66                                                                         | 16,5                               | 409                              |
| 5х2,5ок(Н,РЕ)-0,66                                                                         | 18,5                               | 520                              |
| 5х4ок(Н,РЕ)-0,66                                                                           | 20,4                               | 671                              |
| 5х6ок(Н,РЕ)-0,66                                                                           | 21,7                               | 828                              |
| 5х10ок(Н,РЕ)-0,66                                                                          | 26,2                               | 1233                             |
| 5х16ок(Н,РЕ)-0,66                                                                          | 29,2                               | 1671                             |
| 5х25ок(Н,РЕ)-0,66                                                                          | 33,3                               | 2301                             |
| 5х35ок(Н,РЕ)-0,66                                                                          | 36,4                               | 2894                             |
| 5х50ок(Н,РЕ)-0,66                                                                          | 40,3                               | 3768                             |
| 5х16мк(Н,РЕ)-0,66                                                                          | 30,7                               | 1756                             |
| 5х25мк(Н,РЕ)-0,66                                                                          | 35,5                               | 2450                             |
| 5х35мк(Н,РЕ)-0,66                                                                          | 38,5                               | 3045                             |
| 5х50мк(Н,РЕ)-0,66                                                                          | 43,9                               | 4022                             |
| 5х35мс(Н,РЕ)-0,66                                                                          | 36,0                               | 2860                             |
| 5х35мс(Н,РЕ)-0,66                                                                          | 36,6                               | 2908                             |
| 5х50мс(Н,РЕ)-0,66                                                                          | 39,8                               | 3716                             |
| 5х50мс(Н,РЕ)-0,66                                                                          | 40,4                               | 3769                             |
| 2х1,5ок(Н)-1                                                                               | 14,4                               | 304                              |
| 2х2,5ок(Н)-1                                                                               | 15,8                               | 361                              |
| 2х4ок(Н)-1                                                                                 | 17,8                               | 479                              |
| 2х6ок(Н)-1                                                                                 | 19,2                               | 591                              |
| 2х10ок(Н)-1                                                                                | 21,7                               | 780                              |
| 2х16ок(Н)-1                                                                                | 24,2                               | 1045                             |
| 2х25ок(Н)-1                                                                                | 27,5                               | 1384                             |
| 2х35ок(Н)-1                                                                                | 29,4                               | 1658                             |
| 2х50ок(Н)-1                                                                                | 32,3                               | 2139                             |
| 2х16мк(Н)-1                                                                                | 25,3                               | 1103                             |

| ППГЭнг(А)-FRHF FE180/E90                                                                   |                                    |                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ),<br>исполнение,<br>напряжение (кВ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
| 2х25мк(Н)-1                                                                                | 28,8                               | 1464                             |
| 2х35мк(Н)-1                                                                                | 31,0                               | 1759                             |
| 2х50мк(Н)-1                                                                                | 35,4                               | 2354                             |
| 2х70мк(Н)-1                                                                                | 31,5                               | 2367                             |
| 2х95мк(Н)-1                                                                                | 36,2                               | 3187                             |
| 2х120мк(Н)-1                                                                               | 38,5                               | 3878                             |
| 2х150мс(Н)-1                                                                               | 41,3                               | 4524                             |
| 2х185мс(Н)-1                                                                               | 45,6                               | 5632                             |
| 2х240мс(Н)-1                                                                               | 50,5                               | 7118                             |
| 3х1,5ок(Н,РЕ)-1                                                                            | 15,1                               | 335                              |
| 3х2,5ок(Н,РЕ)-1                                                                            | 16,5                               | 402                              |
| 3х4ок(Н,РЕ)-1                                                                              | 19,0                               | 557                              |
| 3х6ок(Н,РЕ)-1                                                                              | 20,0                               | 669                              |
| 3х10ок(Н,РЕ)-1                                                                             | 22,7                               | 895                              |
| 3х16ок(Н,РЕ)-1                                                                             | 25,3                               | 1213                             |
| 3х25ок(Н,РЕ)-1                                                                             | 28,8                               | 1640                             |
| 3х35ок(Н,РЕ)-1                                                                             | 30,9                               | 1998                             |
| 3х50ок(Н,РЕ)-1                                                                             | 34,5                               | 2621                             |
| 3х16мк(Н,РЕ)-1                                                                             | 26,5                               | 1274                             |
| 3х25мк(Н,РЕ)-1                                                                             | 30,3                               | 1721                             |
| 3х35мк(Н,РЕ)-1                                                                             | 32,7                               | 2101                             |
| 3х50мк(Н,РЕ)-1                                                                             | 37,3                               | 2808                             |
| 3х70мс(Н,РЕ)-1                                                                             | 36,9                               | 3268                             |
| 3х95мс(Н,РЕ)-1                                                                             | 41,7                               | 4329                             |
| 3х120мс(Н,РЕ)-1                                                                            | 44,9                               | 5320                             |
| 3х150мс(Н,РЕ)-1                                                                            | 48,5                               | 6291                             |
| 3х185мс(Н,РЕ)-1                                                                            | 53,1                               | 7747                             |
| 3х240мс(Н,РЕ)-1                                                                            | 59,3                               | 9891                             |
| 4х1,5ок(Н)-1                                                                               | 16,2                               | 384                              |
| 4х2,5ок(Н)-1                                                                               | 18,3                               | 491                              |
| 4х4ок(Н)-1                                                                                 | 20,4                               | 644                              |
| 4х6ок(Н)-1                                                                                 | 21,6                               | 783                              |
| 4х10ок(Н)-1                                                                                | 24,8                               | 1081                             |

| ППГЭнг(А)-FRHF FE180/E90                                                                   |                                    |                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ),<br>исполнение,<br>напряжение (кВ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
| 4х16ок(Н)-1                                                                                | 27,5                               | 1455                             |
| 4х25ок(Н)-1                                                                                | 31,2                               | 1974                             |
| 4х35ок(Н)-1                                                                                | 33,6                               | 2430                             |
| 4х50ок(Н)-1                                                                                | 37,5                               | 3193                             |
| 4х16мк(Н)-1                                                                                | 28,8                               | 1525                             |
| 4х25мк(Н)-1                                                                                | 32,8                               | 2072                             |
| 4х35мк(Н)-1                                                                                | 35,9                               | 2589                             |
| 4х50мк(Н)-1                                                                                | 40,7                               | 3409                             |
| 4х70мс(Н)-1                                                                                | 41,3                               | 4143                             |
| 4х95мс(Н)-1                                                                                | 47,3                               | 5575                             |
| 4х120мс(Н)-1                                                                               | 50,6                               | 6775                             |
| 4х185мс(Н)-1                                                                               | 55,0                               | 8073                             |
| 4х240мс(Н)-1                                                                               | 60,4                               | 9988                             |
| 4х240мс(Н)-1                                                                               | 67,9                               | 12832                            |
| 5х1,5ок(Н,РЕ)-1                                                                            | 17,6                               | 455                              |
| 5х2,5ок(Н,РЕ)-1                                                                            | 19,6                               | 571                              |
| 5х4ок(Н,РЕ)-1                                                                              | 22,0                               | 754                              |
| 5х6ок(Н,РЕ)-1                                                                              | 23,7                               | 940                              |
| 5х10ок(Н,РЕ)-1                                                                             | 27,0                               | 1280                             |
| 5х16ок(Н,РЕ)-1                                                                             | 29,7                               | 1706                             |
| 5х25ок(Н,РЕ)-1                                                                             | 34,3                               | 2376                             |
| 5х35ок(Н,РЕ)-1                                                                             | 36,9                               | 2947                             |
| 5х50ок(Н,РЕ)-1                                                                             | 40,9                               | 3826                             |
| 5х16мк(Н,РЕ)-1                                                                             | 31,2                               | 1793                             |
| 5х25мк(Н,РЕ)-1                                                                             | 36,1                               | 2493                             |
| 5х35мк(Н,РЕ)-1                                                                             | 39,1                               | 3092                             |
| 5х50мк(Н,РЕ)-1                                                                             | 44,8                               | 4133                             |
| 5х70мс(Н,РЕ)-1                                                                             | 46,0                               | 5082                             |
| 5х95мс(Н,РЕ)-1                                                                             | 52,1                               | 6748                             |
| 5х120мс(Н,РЕ)-1                                                                            | 56,2                               | 8258                             |
| 5х150мс(Н,РЕ)-1                                                                            | 60,8                               | 9851                             |
| 5х185мс(Н,РЕ)-1                                                                            | 67,7                               | 12316                            |
| 5х240мс(Н,РЕ)-1                                                                            | 75,3                               | 15714                            |

## Примечание

Кабели с индексом FE240/90 изготавливаются по заказу.



## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

| ПБПнг(A)-FRHF FE180/E90                                                        |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 1x1,5ок(N)-1                                                                   | 11,2                         | 227                           |
| 1x2,5ок(N)-1                                                                   | 11,6                         | 248                           |
| 1x4ок(N)-1                                                                     | 12,4                         | 291                           |
| 1x6ок(N)-1                                                                     | 12,9                         | 324                           |
| 1x10ок(N)-1                                                                    | 13,7                         | 388                           |
| 1x16ок(N)-1                                                                    | 14,6                         | 465                           |
| 1x25ок(N)-1                                                                    | 16,2                         | 603                           |
| 1x35ок(N)-1                                                                    | 17,1                         | 718                           |
| 1x50ок(N)-1                                                                    | 18,8                         | 887                           |
| 2x1,5ок(N)-1                                                                   | 15,4                         | 420                           |
| 2x2,5ок(N)-1                                                                   | 16,1                         | 470                           |
| 2x4ок(N)-1                                                                     | 18,1                         | 589                           |
| 2x6ок(N)-1                                                                     | 19,0                         | 672                           |
| 2x10ок(N)-1                                                                    | 20,6                         | 827                           |
| 2x16ок(N)-1                                                                    | 22,4                         | 1024                          |
| 2x25ок(N)-1                                                                    | 26,1                         | 1416                          |
| 2x35ок(N)-1                                                                    | 28,1                         | 1707                          |
| 2x50ок(N)-1                                                                    | 31,0                         | 2134                          |
| 2x70мс(N)-1                                                                    | 29,7                         | 2264                          |
| 2x95мс(N)-1                                                                    | 33,2                         | 2939                          |
| 2x120мс(N)-1                                                                   | 35,7                         | 3505                          |
| 2x150мс(N)-1                                                                   | 38,5                         | 4172                          |
| 2x185мс(N)-1                                                                   | 41,8                         | 5061                          |

| ПБПнг(A)-FRHF FE180/E90                                                        |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 2x240мс(N)-1                                                                   | 46,5                         | 6468                          |
| 3x1,5ок(N,PE)-1                                                                | 16,0                         | 458                           |
| 3x2,5ок(N,PE)-1                                                                | 16,8                         | 517                           |
| 3x4ок(N,PE)-1                                                                  | 18,9                         | 657                           |
| 3x6ок(N,PE)-1                                                                  | 19,9                         | 760                           |
| 3x10ок(N,PE)-1                                                                 | 21,6                         | 950                           |
| 3x16ок(N,PE)-1                                                                 | 24,0                         | 1225                          |
| 3x25ок(N,PE)-1                                                                 | 27,5                         | 1683                          |
| 3x35ок(N,PE)-1                                                                 | 29,6                         | 2062                          |
| 3x50ок(N,PE)-1                                                                 | 32,7                         | 2595                          |
| 3x70мс(N,PE)-1                                                                 | 35,1                         | 3210                          |
| 3x95мс(N,PE)-1                                                                 | 39,1                         | 4165                          |
| 3x120мс(N,PE)-1                                                                | 41,7                         | 4949                          |
| 3x150мс(N,PE)-1                                                                | 45,7                         | 5995                          |
| 3x185мс(N,PE)-1                                                                | 49,7                         | 7296                          |
| 3x240мс(N,PE)-1                                                                | 56,0                         | 9703                          |
| 4x1,5ок(N)-1                                                                   | 17,1                         | 517                           |
| 4x2,5ок(N)-1                                                                   | 18,2                         | 597                           |
| 4x4ок(N)-1                                                                     | 20,3                         | 756                           |
| 4x6ок(N)-1                                                                     | 21,5                         | 888                           |
| 4x10ок(N)-1                                                                    | 23,4                         | 1128                          |
| 4x16ок(N)-1                                                                    | 26,2                         | 1487                          |
| 4x25ок(N)-1                                                                    | 29,9                         | 2039                          |

| ПБПнг(A)-FRHF FE180/E90                                                        |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 4x35ок(N)-1                                                                    | 32,2                         | 2519                          |
| 4x50ок(N)-1                                                                    | 36,2                         | 3229                          |
| 4x70мс(N)-1                                                                    | 39,5                         | 4122                          |
| 4x95мс(N)-1                                                                    | 44,8                         | 5457                          |
| 4x120мс(N)-1                                                                   | 47,8                         | 6495                          |
| 4x150мс(N)-1                                                                   | 52,4                         | 8060                          |
| 4x185мс(N)-1                                                                   | 57,6                         | 9931                          |
| 4x240мс(N)-1                                                                   | 63,5                         | 12590                         |
| 5x1,5ок(N,PE)-1                                                                | 18,5                         | 596                           |
| 5x2,5ок(N,PE)-1                                                                | 19,5                         | 688                           |
| 5x4ок(N,PE)-1                                                                  | 21,9                         | 882                           |
| 5x6ок(N,PE)-1                                                                  | 23,2                         | 1037                          |
| 5x10ок(N,PE)-1                                                                 | 25,9                         | 1371                          |
| 5x16ок(N,PE)-1                                                                 | 28,4                         | 1760                          |
| 5x25ок(N,PE)-1                                                                 | 32,5                         | 2433                          |
| 5x35ок(N,PE)-1                                                                 | 35,6                         | 3060                          |
| 5x50ок(N,PE)-1                                                                 | 39,5                         | 3891                          |
| 5x70мс(N,PE)-1                                                                 | 43,8                         | 5070                          |
| 5x95мс(N,PE)-1                                                                 | 49,5                         | 6685                          |
| 5x120мс(N,PE)-1                                                                | 53,6                         | 8277                          |
| 5x150мс(N,PE)-1                                                                | 58,7                         | 9989                          |
| 5x185мс(N,PE)-1                                                                | 63,9                         | 12096                         |
| 5x240мс(N,PE)-1                                                                | 72,0                         | 15533                         |

| ПБПнг(A)-FRHF FE180/E90                                                        |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 2x1,5ок(N)-0,66                                                                | 14,6                         | 382                           |
| 2x2,5ок(N)-0,66                                                                | 15,3                         | 432                           |
| 2x4ок(N)-0,66                                                                  | 16,7                         | 519                           |
| 2x6ок(N)-0,66                                                                  | 17,8                         | 604                           |
| 2x10ок(N)-0,66                                                                 | 20,2                         | 801                           |
| 2x16ок(N)-0,66                                                                 | 22,0                         | 997                           |
| 2x25ок(N)-0,66                                                                 | 25,7                         | 1387                          |
| 2x35ок(N)-0,66                                                                 | 27,7                         | 1676                          |
| 2x50ок(N)-0,66                                                                 | 30,6                         | 2095                          |
| 3x1,5ок(N,PE)-0,66                                                             | 15,1                         | 414                           |
| 3x2,5ок(N,PE)-0,66                                                             | 15,9                         | 476                           |
| 3x4ок(N,PE)-0,66                                                               | 17,6                         | 587                           |
| 3x6ок(N,PE)-0,66                                                               | 18,6                         | 684                           |
| 3x10ок(N,PE)-0,66                                                              | 21,2                         | 922                           |
| 3x16ок(N,PE)-0,66                                                              | 23,2                         | 1172                          |
| 3x25ок(N,PE)-0,66                                                              | 27,1                         | 1651                          |
| 3x35ок(N,PE)-0,66                                                              | 29,2                         | 2026                          |
| 3x50ок(N,PE)-0,66                                                              | 32,3                         | 2557                          |

| ПБПнг(A)-FRHF FE180/E90                                                        |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 4x1,5ок(N)-0,66                                                                | 16,1                         | 470                           |
| 4x2,5ок(N)-0,66                                                                | 17,0                         | 542                           |
| 4x4ок(N)-0,66                                                                  | 18,8                         | 676                           |
| 4x6ок(N)-0,66                                                                  | 20,0                         | 803                           |
| 4x10ок(N)-0,66                                                                 | 22,9                         | 1097                          |
| 4x16ок(N)-0,66                                                                 | 25,7                         | 1452                          |
| 4x25ок(N)-0,66                                                                 | 29,4                         | 2000                          |
| 4x35ок(N)-0,66                                                                 | 31,8                         | 2477                          |
| 4x50ок(N)-0,66                                                                 | 35,7                         | 3180                          |
| 5x1,5ок(N,PE)-0,66                                                             | 17,4                         | 540                           |
| 5x2,5ок(N,PE)-0,66                                                             | 18,4                         | 627                           |
| 5x4ок(N,PE)-0,66                                                               | 20,2                         | 783                           |
| 5x6ок(N,PE)-0,66                                                               | 21,6                         | 934                           |
| 5x10ок(N,PE)-0,66                                                              | 25,2                         | 1317                          |
| 5x16ок(N,PE)-0,66                                                              | 27,8                         | 1719                          |
| 5x25ок(N,PE)-0,66                                                              | 32,0                         | 2390                          |
| 5x35ок(N,PE)-0,66                                                              | 35,0                         | 3004                          |
| 4x10ок(N)-0,66                                                                 | 22,9                         | 1097                          |

| ПБПнг(A)-FRHF FE180/E90                                                        |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 4x16ок(N)-0,66                                                                 | 25,7                         | 1452                          |
| 4x25ок(N)-0,66                                                                 | 29,4                         | 2000                          |
| 4x35ок(N)-0,66                                                                 | 31,8                         | 2477                          |
| 4x50ок(N)-0,66                                                                 | 35,7                         | 3180                          |
| 5x10ок(N,PE)-0,66                                                              | 25,2                         | 1317                          |
| 5x16ок(N,PE)-0,66                                                              | 27,8                         | 1719                          |
| 5x25ок(N,PE)-0,66                                                              | 32,0                         | 2390                          |
| 5x35ок(N,PE)-0,66                                                              | 35,0                         | 3004                          |

кабели силовые огнестойкие, не распространяющие горение



## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

| ПБПнг(A)-FRHF FE180/E90                                                                    |                                    |                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ),<br>исполнение,<br>напряжение (кВ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
| 1х16мк(N)-1                                                                                | 15,2                               | 488                              |
| 1х25мк(N)-1                                                                                | 16,8                               | 629                              |
| 1х35мк(N)-1                                                                                | 18,1                               | 756                              |
| 1х50мк(N)-1                                                                                | 20,1                               | 941                              |
| 2х16мк(N)-1                                                                                | 23,9                               | 1114                             |
| 2х25мк(N)-1                                                                                | 27,5                               | 1507                             |
| 2х35мк(N)-1                                                                                | 29,7                               | 1823                             |
| 2х50мк(N)-1                                                                                | 33,6                               | 2335                             |
| 3х16мк(N,PE)-1                                                                             | 25,2                               | 1297                             |
| 3х25мк(N,PE)-1                                                                             | 28,9                               | 1778                             |
| 3х35мк(N,PE)-1                                                                             | 31,3                               | 2180                             |
| 3х50мк(N,PE)-1                                                                             | 36,0                               | 2843                             |
| 4х16мк(N)-1                                                                                | 27,5                               | 1569                             |
| 4х25мк(N)-1                                                                                | 31,5                               | 2154                             |
| 4х35мк(N)-1                                                                                | 34,6                               | 2693                             |
| 4х50мк(N)-1                                                                                | 39,3                               | 3473                             |
| 5х16мк(N,PE)-1                                                                             | 29,9                               | 1859                             |
| 5х25мк(N,PE)-1                                                                             | 34,7                               | 2600                             |
| 5х35мк(N,PE)-1                                                                             | 37,7                               | 3225                             |
| 5х50мк(N,PE)-1                                                                             | 43,1                               | 4186                             |
| 5х35мс(N,PE)-0,66                                                                          | 34,7                               | 2966                             |
| 5х35мс(N,PE)-1                                                                             | 35,3                               | 3019                             |
| 5х50мс(N,PE)-0,66                                                                          | 38,5                               | 3774                             |
| 5х50мс(N,PE)-1                                                                             | 39,1                               | 3873                             |

| ПБПнг(A)-FRHF FE180/E90                                                                    |                                    |                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ),<br>исполнение,<br>напряжение (кВ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
| 2х70мс(N)-1                                                                                | 29,7                               | 2263                             |
| 2х95мс(N)-1                                                                                | 33,2                               | 2939                             |
| 2х120мс(N)-1                                                                               | 35,7                               | 3505                             |
| 2х150мс(N)-1                                                                               | 38,5                               | 4171                             |
| 2х185мс(N)-1                                                                               | 41,7                               | 5061                             |
| 2х240мс(N)-1                                                                               | 46,5                               | 6467                             |
| 3х70мс(N,PE)-1                                                                             | 35,0                               | 3209                             |
| 3х95мс(N,PE)-1                                                                             | 39,1                               | 4164                             |
| 3х120мс(N,PE)-1                                                                            | 41,7                               | 4948                             |
| 3х150мс(N,PE)-1                                                                            | 45,7                               | 5994                             |
| 3х185мс(N,PE)-1                                                                            | 49,6                               | 7296                             |
| 3х240мс(N,PE)-1                                                                            | 55,9                               | 9702                             |
| 4х70мс(N)-1                                                                                | 39,4                               | 4122                             |
| 4х95мс(N)-1                                                                                | 44,7                               | 5456                             |
| 4х120мс(N)-1                                                                               | 47,8                               | 6494                             |
| 4х150мс(N)-1                                                                               | 52,4                               | 8059                             |
| 4х185мс(N)-1                                                                               | 57,5                               | 9930                             |
| 4х240мс(N)-1                                                                               | 63,5                               | 12589                            |
| 5х70мс(N,PE)-1                                                                             | 43,7                               | 5052                             |
| 5х95мс(N,PE)-1                                                                             | 49,5                               | 6668                             |
| 5х120мс(N,PE)-1                                                                            | 53,6                               | 8259                             |
| 5х150мс(N,PE)-1                                                                            | 58,6                               | 9967                             |
| 5х185мс(N,PE)-1                                                                            | 63,8                               | 12181                            |
| 5х240мс(N,PE)-1                                                                            | 72,0                               | 15745                            |
| 1х16мк(N)-1                                                                                | 15,1                               | 487                              |
| 1х25мк(N)-1                                                                                | 16,8                               | 628                              |
| 1х35мк(N)-1                                                                                | 18,1                               | 755                              |
| 1х50мк(N)-1                                                                                | 20,1                               | 940                              |
| 2х16мк(N)-1                                                                                | 23,9                               | 1114                             |
| 2х25мк(N)-1                                                                                | 27,4                               | 1506                             |
| 2х35мк(N)-1                                                                                | 29,6                               | 1823                             |
| 2х50мк(N)-1                                                                                | 33,6                               | 2335                             |
| 3х16мк(N,PE)-1                                                                             | 25,1                               | 1297                             |
| 3х25мк(N,PE)-1                                                                             | 28,9                               | 1778                             |
| 3х35мк(N,PE)-1                                                                             | 31,3                               | 2179                             |
| 3х50мк(N,PE)-1                                                                             | 35,9                               | 2843                             |
| 4х16мк(N)-1                                                                                | 27,4                               | 1568                             |
| 4х25мк(N)-1                                                                                | 31,4                               | 2154                             |
| 4х35мк(N)-1                                                                                | 34,5                               | 2693                             |
| 4х50мк(N)-1                                                                                | 39,3                               | 3472                             |
| 5х16мк(N,PE)-1                                                                             | 29,8                               | 1859                             |
| 5х25мк(N,PE)-1                                                                             | 34,7                               | 2599                             |
| 5х35мк(N,PE)-1                                                                             | 37,7                               | 3224                             |
| 5х50мк(N,PE)-1                                                                             | 43,0                               | 4186                             |

## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

| ПвПГнг(А)-FRHF FE180/E90                                                       |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 1x1,5ок-0,66                                                                   | 5,9                          | 51                            |
| 1x2,5ок-0,66                                                                   | 6,3                          | 63                            |
| 1x4ок-0,66                                                                     | 6,8                          | 81                            |
| 1x6ок-0,66                                                                     | 7,3                          | 102                           |
| 1x10ок-0,66                                                                    | 8,1                          | 145                           |
| 1x16ок-0,66                                                                    | 9,6                          | 218                           |
| 1x25ок-0,66                                                                    | 11,1                         | 318                           |
| 1x35ок-0,66                                                                    | 12,1                         | 412                           |
| 1x50ок-0,66                                                                    | 14,2                         | 567                           |
| 2x1,5ок(N)-0,66                                                                | 11,9                         | 207                           |
| 2x2,5ок(N)-0,66                                                                | 12,7                         | 245                           |
| 2x4ок(N)-0,66                                                                  | 13,6                         | 298                           |
| 2x6ок(N)-0,66                                                                  | 14,6                         | 362                           |
| 2x10ок(N)-0,66                                                                 | 16,8                         | 515                           |
| 2x16ок(N)-0,66                                                                 | 19,0                         | 700                           |
| 2x25ок(N)-0,66                                                                 | 22,1                         | 992                           |
| 2x35ок(N)-0,66                                                                 | 24,6                         | 1287                          |
| 2x50ок(N)-0,66                                                                 | 28                           | 1695                          |
| 3x1,5ок(N,PE)-0,66                                                             | 12,5                         | 230                           |
| 3x2,5ок(N,PE)-0,66                                                             | 13,3                         | 276                           |
| 3x4ок(N,PE)-0,66                                                               | 14,3                         | 343                           |
| 3x6ок(N,PE)-0,66                                                               | 15,4                         | 424                           |
| 3x10ок(N,PE)-0,66                                                              | 17,7                         | 613                           |
| 3x16ок(N,PE)-0,66                                                              | 20,0                         | 848                           |
| 3x25ок(N,PE)-0,66                                                              | 23,9                         | 1259                          |
| 3x35ок(N,PE)-0,66                                                              | 26,0                         | 1597                          |
| 3x50ок(N,PE)-0,66                                                              | 29,5                         | 2111                          |
| 4x1,5ок(N)-0,66                                                                | 13,5                         | 266                           |
| 4x2,5ок(N)-0,66                                                                | 14,4                         | 323                           |
| 4x4ок(N)-0,66                                                                  | 15,5                         | 406                           |
| 4x6ок(N)-0,66                                                                  | 16,7                         | 513                           |
| 4x10ок(N)-0,66                                                                 | 19,6                         | 764                           |
| 4x16ок(N)-0,66                                                                 | 21,8                         | 1041                          |
| 4x25ок(N)-0,66                                                                 | 26,1                         | 1552                          |
| 4x35ок(N)-0,66                                                                 | 28,5                         | 1985                          |
| 4x50ок(N)-0,66                                                                 | 32,3                         | 2627                          |
| 5x1,5ок(N,PE)-0,66                                                             | 14,6                         | 313                           |
| 5x2,5ок(N,PE)-0,66                                                             | 15,6                         | 382                           |
| 5x4ок(N,PE)-0,66                                                               | 16,9                         | 486                           |
| 5x6ок(N,PE)-0,66                                                               | 18,6                         | 632                           |
| 5x10ок(N,PE)-0,66                                                              | 21,3                         | 917                           |
| 5x16ок(N,PE)-0,66                                                              | 24,4                         | 1295                          |
| 5x25ок(N,PE)-0,66                                                              | 28,5                         | 1878                          |
| 5x35ок(N,PE)-0,66                                                              | 31,2                         | 2418                          |
| 5x50ок(N,PE)-0,66                                                              | 35,8                         | 3229                          |

| ПвПГнг(А)-FRHF FE180/E90                                                       |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 1x1,5ок-1                                                                      | 6,1                          | 53                            |
| 1x2,5ок-1                                                                      | 6,5                          | 65                            |
| 1x4ок-1                                                                        | 7,0                          | 83                            |
| 1x6ок-1                                                                        | 7,5                          | 105                           |
| 1x10ок-1                                                                       | 8,9                          | 161                           |
| 1x16ок-1                                                                       | 9,8                          | 221                           |
| 1x25ок-1                                                                       | 11,3                         | 322                           |
| 1x35ок-1                                                                       | 12,3                         | 417                           |
| 1x50ок-1                                                                       | 14,4                         | 572                           |
| 2x1,5ок(N)-1                                                                   | 12,3                         | 218                           |
| 2x2,5ок(N)-1                                                                   | 13,1                         | 257                           |
| 2x4ок(N)-1                                                                     | 14,0                         | 311                           |
| 2x6ок(N)-1                                                                     | 15,0                         | 376                           |
| 2x10ок(N)-1                                                                    | 17,2                         | 531                           |
| 2x16ок(N)-1                                                                    | 19,4                         | 718                           |
| 2x25ок(N)-1                                                                    | 22,5                         | 1013                          |
| 2x35ок(N)-1                                                                    | 25,0                         | 1310                          |
| 2x50ок(N)-1                                                                    | 28,4                         | 1721                          |
| 3x1,5ок(N,PE)-1                                                                | 12,9                         | 242                           |
| 3x2,5ок(N,PE)-1                                                                | 13,7                         | 289                           |
| 3x4ок(N,PE)-1                                                                  | 14,7                         | 357                           |
| 3x6ок(N,PE)-1                                                                  | 15,8                         | 439                           |
| 3x10ок(N,PE)-1                                                                 | 18,5                         | 648                           |
| 3x16ок(N,PE)-1                                                                 | 20,4                         | 867                           |
| 3x25ок(N,PE)-1                                                                 | 24,4                         | 1281                          |
| 3x35ок(N,PE)-1                                                                 | 26,5                         | 1621                          |
| 3x50ок(N,PE)-1                                                                 | 30,0                         | 2139                          |
| 4x1,5ок(N)-1                                                                   | 13,9                         | 279                           |
| 4x2,5ок(N)-1                                                                   | 14,9                         | 338                           |
| 4x4ок(N)-1                                                                     | 16,0                         | 422                           |
| 4x6ок(N)-1                                                                     | 17,2                         | 530                           |
| 4x10ок(N)-1                                                                    | 20,1                         | 787                           |
| 4x16ок(N)-1                                                                    | 22,3                         | 1063                          |
| 4x25ок(N)-1                                                                    | 26,6                         | 1581                          |
| 4x35ок(N)-1                                                                    | 28,9                         | 2013                          |
| 4x50ок(N)-1                                                                    | 32,8                         | 2658                          |
| 5x1,5ок(N,PE)-1                                                                | 15,1                         | 329                           |
| 5x2,5ок(N,PE)-1                                                                | 16,1                         | 402                           |
| 5x4ок(N,PE)-1                                                                  | 17,4                         | 504                           |
| 5x6ок(N,PE)-1                                                                  | 19,1                         | 652                           |
| 5x10ок(N,PE)-1                                                                 | 21,9                         | 939                           |
| 5x16ок(N,PE)-1                                                                 | 24,9                         | 1320                          |
| 5x25ок(N,PE)-1                                                                 | 29,1                         | 1907                          |
| 5x35ок(N,PE)-1                                                                 | 31,7                         | 2449                          |
| 5x50ок(N,PE)-1                                                                 | 36,3                         | 3274                          |

| ПвПГнг(А)-FRHF FE180/E90                                                       |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 1x16мк-0,66                                                                    | 10,1                         | 226                           |
| 1x25мк-0,66                                                                    | 11,8                         | 328                           |
| 1x35мк-0,66                                                                    | 12,9                         | 425                           |
| 1x50мк-0,66                                                                    | 15,5                         | 591                           |
| 2x16мк(N)-0,66                                                                 | 20,1                         | 747                           |
| 2x25мк(N)-0,66                                                                 | 24,0                         | 1095                          |
| 2x35мк(N)-0,66                                                                 | 26,2                         | 1372                          |
| 2x50мк(N)-0,66                                                                 | 30,6                         | 1854                          |
| 3x16мк(N,PE)-0,66                                                              | 21,2                         | 895                           |
| 3x25мк(N,PE)-0,66                                                              | 25,4                         | 1325                          |
| 3x35мк(N,PE)-0,66                                                              | 27,8                         | 1683                          |
| 3x50мк(N,PE)-0,66                                                              | 32,4                         | 2269                          |
| 4x16мк(N)-0,66                                                                 | 23,7                         | 1136                          |
| 4x25мк(N)-0,66                                                                 | 27,7                         | 1630                          |
| 4x35мк(N)-0,66                                                                 | 30,4                         | 2084                          |
| 4x50мк(N)-0,66                                                                 | 35,9                         | 2841                          |
| 5x16мк(N,PE)-0,66                                                              | 25,9                         | 1363                          |
| 5x25мк(N,PE)-0,66                                                              | 30,3                         | 1968                          |
| 5x35мк(N,PE)-0,66                                                              | 33,3                         | 2532                          |
| 5x50мк(N,PE)-0,66                                                              | 39,3                         | 3447                          |
| 1x16мк-1                                                                       | 10,3                         | 229                           |
| 1x25мк-1                                                                       | 12,0                         | 332                           |
| 1x35мк-1                                                                       | 13,1                         | 429                           |
| 1x50мк-1                                                                       | 15,7                         | 596                           |
| 1x70мк-1                                                                       | 17,0                         | 796                           |
| 1x95мк-1                                                                       | 19,0                         | 1067                          |
| 1x120мк-1                                                                      | 20,6                         | 1307                          |
| 1x150мк-1                                                                      | 23,0                         | 1590                          |
| 1x185мк-1                                                                      | 25,8                         | 1978                          |
| 1x240мк-1                                                                      | 28,3                         | 2518                          |
| 1x300мк-1                                                                      | 31,2                         | 3131                          |
| 1x400мк-1                                                                      | 34,9                         | 3970                          |
| 2x16мк(N)-1                                                                    | 20,5                         | 766                           |
| 2x25мк(N)-1                                                                    | 24,4                         | 1117                          |
| 2x35мк(N)-1                                                                    | 26,6                         | 1397                          |
| 2x50мк(N)-1                                                                    | 31,0                         | 1883                          |
| 2x70мк(N)-1                                                                    | 27,8                         | 1896                          |
| 2x95мк(N)-1                                                                    | 30,4                         | 2443                          |
| 2x120мк(N)-1                                                                   | 33,1                         | 2984                          |
| 2x150мк(N)-1                                                                   | 36,3                         | 3623                          |
| 2x185мк(N)-1                                                                   | 39,5                         | 4404                          |
| 2x240мк(N)-1                                                                   | 43,5                         | 5588                          |
| 3x16мк(N,PE)-1                                                                 | 21,6                         | 915                           |
| 3x25мк(N,PE)-1                                                                 | 25,8                         | 1348                          |
| 3x35мк(N,PE)-1                                                                 | 28,2                         | 1709                          |

кабели силовые огнестойкие, не распространяющие горение



## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

| ПвПГнг(А)-FRHF FE180/E90                                                       |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 3х50мк(Н,РЕ)-1                                                                 | 32,8                         | 2298                          |
| 3х70мк(Н,РЕ)-1                                                                 | 32,6                         | 2708                          |
| 3х95мк(Н,РЕ)-1                                                                 | 36,2                         | 3554                          |
| 3х120мк(Н,РЕ)-1                                                                | 39,2                         | 4326                          |
| 3х150мк(Н,РЕ)-1                                                                | 42,8                         | 5244                          |
| 3х185мк(Н,РЕ)-1                                                                | 47,1                         | 6443                          |
| 3х240мк(Н,РЕ)-1                                                                | 51,8                         | 8158                          |
| 4х16мк(Н)-1                                                                    | 24,2                         | 1159                          |
| 4х25мк(Н)-1                                                                    | 28,2                         | 1656                          |
| 4х35мк(Н)-1                                                                    | 30,9                         | 2113                          |
| 4х50мк(Н)-1                                                                    | 36,4                         | 2881                          |
| 4х70мк(Н)-1                                                                    | 37,2                         | 3554                          |
| 4х95мк(Н)-1                                                                    | 40,9                         | 4632                          |
| 4х120мк(Н)-1                                                                   | 45,0                         | 5726                          |
| 4х150мк(Н)-1                                                                   | 49,0                         | 6908                          |
| 4х185мк(Н)-1                                                                   | 53,8                         | 8478                          |
| 4х240мк(Н)-1                                                                   | 59,7                         | 10826                         |
| 5х16мк(Н,РЕ)-1                                                                 | 26,4                         | 1390                          |
| 5х25мк(Н,РЕ)-1                                                                 | 30,9                         | 2000                          |
| 5х35мк(Н,РЕ)-1                                                                 | 34,3                         | 2600                          |
| 5х50мк(Н,РЕ)-1                                                                 | 39,9                         | 3486                          |
| 5х70мк(Н,РЕ)-1                                                                 | 41,1                         | 4357                          |
| 5х95мк(Н,РЕ)-1                                                                 | 45,9                         | 5773                          |
| 5х120мк(Н,РЕ)-1                                                                | 49,9                         | 7063                          |
| 5х150мк(Н,РЕ)-1                                                                | 55,0                         | 8617                          |
| 5х185мк(Н,РЕ)-1                                                                | 60,2                         | 10545                         |
| 5х240мк(Н,РЕ)-1                                                                | 67,4                         | 13573                         |
| 5х35мк(Н,РЕ)-0,66                                                              | 30,8                         | 2349                          |
| 5х35мк(Н,РЕ)-1                                                                 | 31,5                         | 2403                          |
| 5х50мк(Н,РЕ)-0,66                                                              | 35,4                         | 3165                          |
| 2х1,5ок(Н)-0,66                                                                | 13,1                         | 247                           |
| 5х1,5ок(Н,РЕ)-0,66                                                             | 14,6                         | 305                           |
| 5х2,5ок(Н,РЕ)-0,66                                                             | 15,6                         | 373                           |
| 5х4ок(Н,РЕ)-0,66                                                               | 16,9                         | 475                           |
| 5х6ок(Н,РЕ)-0,66                                                               | 18,6                         | 618                           |

| ПвПГнг(А)-FRHF FE180/E90                                                       |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 5х10ок(Н,РЕ)-0,66                                                              | 21,3                         | 900                           |
| 5х16ок(Н,РЕ)-0,66                                                              | 24,4                         | 1274                          |
| 5х25ок(Н,РЕ)-0,66                                                              | 28,5                         | 1851                          |
| 5х35ок(Н,РЕ)-0,66                                                              | 31,2                         | 2387                          |
| 5х50ок(Н,РЕ)-0,66                                                              | 35,8                         | 3194                          |
| 1х70мк-1                                                                       | 17,0                         | 796                           |
| 1х95мк-1                                                                       | 19,0                         | 1067                          |
| 1х120мк-1                                                                      | 20,6                         | 1307                          |
| 1х150мк-1                                                                      | 23,0                         | 1590                          |
| 1х185мк-1                                                                      | 25,8                         | 1978                          |
| 1х240мк-1                                                                      | 28,3                         | 2518                          |
| 1х300мк-1                                                                      | 31,2                         | 3131                          |
| 1х400мк-1                                                                      | 34,9                         | 3970                          |
| 2х1,5ок(Н)-0,66                                                                | 13,2                         | 248                           |
| 5х1,5ок(Н,РЕ)-0,66                                                             | 14,6                         | 305                           |
| 5х2,5ок(Н,РЕ)-0,66                                                             | 15,6                         | 373                           |
| 5х4ок(Н,РЕ)-0,66                                                               | 16,9                         | 475                           |
| 5х6ок(Н,РЕ)-0,66                                                               | 18,6                         | 619                           |
| 5х10ок(Н,РЕ)-0,66                                                              | 21,4                         | 900                           |
| 5х16ок(Н,РЕ)-0,66                                                              | 24,4                         | 1274                          |
| 5х25ок(Н,РЕ)-0,66                                                              | 28,6                         | 1852                          |
| 5х35ок(Н,РЕ)-0,66                                                              | 31,2                         | 2388                          |
| 5х50ок(Н,РЕ)-0,66                                                              | 35,8                         | 3194                          |
| 1х70мк-1                                                                       | 17,0                         | 796                           |
| 1х95мк-1                                                                       | 19,0                         | 1068                          |
| 1х120мк-1                                                                      | 20,6                         | 1307                          |
| 1х150мк-1                                                                      | 23,0                         | 1590                          |
| 1х185мк-1                                                                      | 25,8                         | 1978                          |
| 1х240мк-1                                                                      | 28,3                         | 2518                          |
| 1х300мк-1                                                                      | 31,2                         | 3131                          |
| 1х400мк-1                                                                      | 35,0                         | 3971                          |

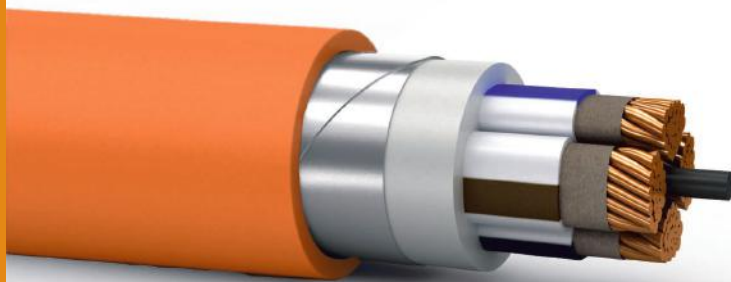
| ПвПГЭнг(А)-FRHF FE180/E90                                                      |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 5х1,5ок(Н,РЕ)-0,66                                                             | 15,7                         | 393                           |
| 5х2,5ок(Н,РЕ)-0,66                                                             | 17,0                         | 482                           |
| 5х4ок(Н,РЕ)-0,66                                                               | 18,6                         | 613                           |
| 5х6ок(Н,РЕ)-0,66                                                               | 20,0                         | 750                           |
| 5х10ок(Н,РЕ)-0,66                                                              | 22,1                         | 1017                          |
| 5х16ок(Н,РЕ)-0,66                                                              | 25,1                         | 1407                          |
| 5х25ок(Н,РЕ)-0,66                                                              | 29,3                         | 2010                          |
| 5х35ок(Н,РЕ)-0,66                                                              | 32,0                         | 2555                          |
| 5х50ок(Н,РЕ)-0,66                                                              | 35,8                         | 3303                          |
| 3х70мк(Н,РЕ)-1                                                                 | 35,4                         | 3088                          |
| 3х95ок(Н,РЕ)-1                                                                 | 38,6                         | 3938                          |
| 3х120мк(Н,РЕ)-1                                                                | 41,6                         | 4739                          |
| 3х150ок(Н,РЕ)-1                                                                | 45,9                         | 5772                          |
| 3х185мк(Н,РЕ)-1                                                                | 49,8                         | 6971                          |
| 3х240мк(Н,РЕ)-1                                                                | 54,9                         | 8792                          |
| 4х70мк(РЕ)-1                                                                   | 39,6                         | 3948                          |
| 4х95ок(РЕ)-1                                                                   | 43,4                         | 5062                          |
| 4х120мк(РЕ)-1                                                                  | 47,7                         | 6232                          |
| 4х150ок(РЕ)-1                                                                  | 51,6                         | 7461                          |
| 4х185мк(РЕ)-1                                                                  | 57,0                         | 9175                          |
| 4х240мк(РЕ)-1                                                                  | 62,5                         | 11540                         |

| ПвБПнг(А)-FRHF FE180/E90                                                       |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 4х70мк(Н)-1                                                                    | 38,8                         | 3935                          |
| 4х95мк(Н)-1                                                                    | 42,6                         | 5052                          |
| 4х120мк(Н)-1                                                                   | 46,7                         | 6188                          |
| 4х150мк(Н)-1                                                                   | 51,3                         | 7681                          |
| 4х185мк(Н)-1                                                                   | 56,5                         | 9390                          |
| 4х240мк(Н)-1                                                                   | 61,9                         | 11774                         |

# КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ ОГНЕСТОЙКИЕ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ ПРИ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКЕ, С ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ СШИТОЙ ПОЛИМЕРНОЙ КОМПОЗИЦИИ, НЕ СОДЕРЖАЩЕЙ ГАЛОГЕНОВ

## ТУ 16.K71-480-2015

В составе ОКЛ марки FRLINE E90 сохраняет работоспособность не менее 90 мин.



Продукция изготавливается по Лицензионному договору (патентообладатель ОАО "ВНИИКТ")

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И НАЗНАЧЕНИЕ

Предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках, для прокладки в кабельных сооружениях, помещениях и в сооружениях метрополитена, в том числе в пожароопасных и взрывоопасных зонах, для цепей питания оборудования, функционирующего при пожаре.

**Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012 П16.1.1.2.1.**

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

|                                                                                             |              |                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------|
| Номинальное напряжение, кВ                                                                  |              | 0,66 и 1        |
| Температура окружающей среды при эксплуатации кабеля, °С                                    |              | от - 50 до + 50 |
| Стойкий при относительной влажности воздуха до 98% при температуре окружающей среды, °С, до |              | + 35            |
| Минимальный радиус изгиба, диаметров кабеля                                                 | одножильный  | 10              |
|                                                                                             | многожильный | 7,5             |
| Срок службы кабелей, лет, не менее                                                          |              | 40              |
| Дымообразование в испытательной камере                                                      |              | не более 40%    |
| Категория нераспространения горения при групповой прокладке                                 |              | A               |
| Эквивалентный показатель токсичности, г/м³, более                                           |              | 40              |
| Огнестойкость кабеля, мин, не менее                                                         |              | 180             |

# ПвПГнг(А)-FRHF, ПвПГЭнг(А)-FRHF, ПвБПнг(А)-FRHF

**С ИНДЕКСОМ:**

**FE180/E90**

## КОНСТРУКЦИЯ

### Токопроводящая жила

Медные, однопроволочные или многопроволочные 1 или 2 класса по ГОСТ 22483-2012, сечением для 0,66 кВ - 1,5-50 мм²; для 1 кВ - 1,5-240 мм², одножильные - 1,5-630 мм².

### Термический барьер

Обмотка из слюдосодержащих лент.

### Изоляция

Сшитая полимерная композиция, не содержащая галогенов.

### Экран

Из медных лент или из медных проволок и спирально наложенной медной ленты.

### Скрутка

Изолированные жилы многожильных кабелей скручены в сердечник. Кабели имеют отличительную маркировку изолированных жил: цветовую или цифровую.

### Внутренняя оболочка или разделительный слой

Выполнена экструзией с заполнением из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

### Броня

Для кабелей марки ПвБПнг(А)-FRHF наложена спирально из двух стальных оцинкованных лент. Поверх брони допускается наложение обмоткой или продольно с перекрытием лент из полиэтилентерефталатной пленки.

**Наружная оболочка или защитный шланг**  
Полимерная композиция, не содержащая галогенов.

## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

| ПвПГнг(А)-FRHF FE180/E90, 1 кВ                   |                      |           |
|--------------------------------------------------|----------------------|-----------|
| Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup> | Наружный диаметр, мм | Масса, кг |
| 1x50                                             | 17,6                 | 752       |
| 1x70                                             | 18,6                 | 958       |
| 1x95                                             | 20,2                 | 1220      |
| 1x120                                            | 21,9                 | 1491      |
| 1x150                                            | 24,3                 | 1849      |
| 1x185                                            | 26,3                 | 2231      |
| 1x240                                            | 28,8                 | 2800      |
| 1x300                                            | 31,7                 | 3468      |
| 1x400                                            | 35,5                 | 4514      |
| 1x500                                            | 38,7                 | 5538      |
| 1x625/630                                        | 42,9                 | 6927      |
| 3x1,5                                            | 14                   | 294       |
| 3x2,5                                            | 14,9                 | 349       |
| 3x4                                              | 15,9                 | 424       |
| 3x6                                              | 17                   | 515       |
| 3x10                                             | 18,7                 | 686       |
| 3x16                                             | 20,7                 | 925       |
| 3x25                                             | 26                   | 1424      |
| 3x35                                             | 28,4                 | 1814      |

| ПвПГнг(А)-FRHF FE180/E90, 1 кВ                   |                      |           |
|--------------------------------------------------|----------------------|-----------|
| Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup> | Наружный диаметр, мм | Масса, кг |
| 3x50                                             | 27,3                 | 2004      |
| 3x70                                             | 30,4                 | 2666      |
| 3x95                                             | 33,1                 | 3463      |
| 3x120                                            | 36,1                 | 4273      |
| 3x150                                            | 39,6                 | 5277      |
| 3x185                                            | 43,6                 | 6468      |
| 3x240                                            | 48,1                 | 8188      |
| 4x1,5                                            | 15                   | 331       |
| 4x2,5                                            | 16                   | 399       |
| 4x4                                              | 17,1                 | 490       |
| 4x6                                              | 18,3                 | 603       |
| 4x10                                             | 20,3                 | 814       |
| 4x16                                             | 22,6                 | 1113      |
| 4x25                                             | 28,4                 | 1717      |
| 4x35                                             | 31,7                 | 2257      |
| 4x50                                             | 30,3                 | 2587      |
| 4x70                                             | 34,2                 | 3489      |
| 4x95                                             | 37,6                 | 4531      |
| 4x120                                            | 41                   | 5603      |

| ПвПГнг(А)-FRHF FE180/E90, 1 кВ                   |                      |           |
|--------------------------------------------------|----------------------|-----------|
| Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup> | Наружный диаметр, мм | Масса, кг |
| 4x150                                            | 45,5                 | 6980      |
| 4x185                                            | 49,6                 | 8491      |
| 4x240                                            | 55,4                 | 10866     |
| 5x1,5                                            | 16,1                 | 365       |
| 5x2,5                                            | 17,2                 | 442       |
| 5x4                                              | 18,5                 | 549       |
| 5x6                                              | 19,9                 | 681       |
| 5x10                                             | 22                   | 929       |
| 5x16                                             | 25                   | 1306      |
| 5x25                                             | 31,7                 | 2023      |
| 5x35                                             | 34,9                 | 2620      |
| 5x50                                             | 33,8                 | 3201      |
| 5x70                                             | 37,8                 | 4293      |
| 5x95                                             | 41,8                 | 5590      |
| 5x120                                            | 46                   | 6976      |
| 5x150                                            | 50,4                 | 8603      |
| 5x185                                            | 55,9                 | 10606     |
| 5x240                                            | 61,6                 | 13423     |

| ПвПГнг(А)-FRHF FE180/E90, 1 кВ                   |                      |           |
|--------------------------------------------------|----------------------|-----------|
| Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup> | Наружный диаметр, мм | Масса, кг |
| 1x50                                             | 18,8                 | 906       |
| 1x70                                             | 19,8                 | 1122      |
| 1x95                                             | 21,4                 | 1399      |
| 1x120                                            | 23,1                 | 1687      |
| 1x150                                            | 25,5                 | 2067      |
| 1x185                                            | 27,5                 | 2469      |
| 1x240                                            | 30,2                 | 3076      |
| 1x300                                            | 32,9                 | 3757      |
| 1x400                                            | 37,5                 | 5060      |
| 1x500                                            | 40,9                 | 6157      |
| 1x625/630                                        | 45,1                 | 7615      |
| 3x1,5                                            | 15,2                 | 413       |
| 3x2,5                                            | 16,1                 | 476       |
| 3x4                                              | 17,1                 | 561       |
| 3x6                                              | 18,2                 | 663       |
| 3x10                                             | 19,9                 | 851       |
| 3x16                                             | 21,9                 | 1110      |
| 3x25                                             | 27,2                 | 1657      |
| 3x35                                             | 29,8                 | 2086      |

| ПвПГнг(А)-FRHF FE180/E90, 1 кВ                   |                      |           |
|--------------------------------------------------|----------------------|-----------|
| Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup> | Наружный диаметр, мм | Масса, кг |
| 3x50                                             | 28,5                 | 2250      |
| 3x70                                             | 31,6                 | 2941      |
| 3x95                                             | 34,5                 | 3783      |
| 3x120                                            | 38,1                 | 4830      |
| 3x150                                            | 41,6                 | 5889      |
| 3x185                                            | 45,8                 | 7169      |
| 3x240                                            | 50,1                 | 8936      |
| 4x1,5                                            | 16,2                 | 460       |
| 4x2,5                                            | 17,2                 | 537       |
| 4x4                                              | 18,3                 | 639       |
| 4x6                                              | 19,5                 | 764       |
| 4x10                                             | 21,5                 | 995       |
| 4x16                                             | 24,2                 | 1340      |
| 4x25                                             | 29,8                 | 1989      |
| 4x35                                             | 32,9                 | 2546      |
| 4x50                                             | 31,5                 | 2861      |
| 4x70                                             | 35,6                 | 3820      |
| 4x95                                             | 39,8                 | 5132      |
| 4x120                                            | 43                   | 6238      |

| ПвПГнг(А)-FRHF FE180/E90, 1 кВ                   |                      |           |
|--------------------------------------------------|----------------------|-----------|
| Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup> | Наружный диаметр, мм | Масса, кг |
| 4x150                                            | 47,5                 | 7685      |
| 4x185                                            | 51,6                 | 9263      |
| 4x240                                            | 57,4                 | 11728     |
| 5x1,5                                            | 17,3                 | 505       |
| 5x2,5                                            | 18,4                 | 593       |
| 5x4                                              | 19,7                 | 711       |
| 5x6                                              | 21,1                 | 857       |
| 5x10                                             | 23,2                 | 1126      |
| 5x16                                             | 26,2                 | 1530      |
| 5x25                                             | 32,9                 | 2311      |
| 5x35                                             | 36,9                 | 3157      |
| 5x50                                             | 35,2                 | 3528      |
| 5x70                                             | 40                   | 4898      |
| 5x95                                             | 43,8                 | 6238      |
| 5x120                                            | 48                   | 7691      |
| 5x150                                            | 52,4                 | 9388      |
| 5x185                                            | 57,9                 | 11476     |
| 5x240                                            | 63,6                 | 14386     |



## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

ПвПнг(А)-FRHF FE180/E90, 0,66 кВ

| Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup> | Наружный диаметр, мм | Масса, кг |
|--------------------------------------------------|----------------------|-----------|
| 3x1,5                                            | 13,6                 | 280       |
| 3x2,5                                            | 14,4                 | 334       |
| 3x4                                              | 15,4                 | 408       |
| 3x6                                              | 16,5                 | 499       |
| 3x10                                             | 18,3                 | 667       |
| 3x16                                             | 20,3                 | 905       |
| 3x25                                             | 25,5                 | 1400      |
| 3x35                                             | 28                   | 1788      |
| 3x50                                             | 27,5                 | 1998      |
| 4x1,5                                            | 14,5                 | 315       |
| 4x2,5                                            | 15,5                 | 382       |
| 4x4                                              | 16,6                 | 472       |
| 4x6                                              | 17,9                 | 584       |
| 4x10                                             | 19,8                 | 794       |
| 4x16                                             | 22,1                 | 1091      |
| 4x25                                             | 27,9                 | 1691      |
| 4x35                                             | 30,8                 | 2192      |
| 4x50                                             | 30,5                 | 2578      |
| 5x1,5                                            | 15,6                 | 348       |
| 5x2,5                                            | 16,7                 | 425       |
| 5x4                                              | 18                   | 530       |
| 5x6                                              | 19,3                 | 661       |
| 5x10                                             | 21,5                 | 908       |
| 5x16                                             | 24,5                 | 1283      |
| 5x25                                             | 30,7                 | 1962      |
| 5x35                                             | 34,2                 | 2575      |
| 5x50                                             | 34                   | 3190      |

ПвБПнг(А)-FRHF FE180/E90, 0,66 кВ

| Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup> | Наружный диаметр, мм | Масса, кг |
|--------------------------------------------------|----------------------|-----------|
| 3x1,5                                            | 14,8                 | 394       |
| 3x2,5                                            | 15,6                 | 457       |
| 3x4                                              | 16,6                 | 541       |
| 3x6                                              | 17,7                 | 642       |
| 3x10                                             | 19,5                 | 828       |
| 3x16                                             | 21,5                 | 1085      |
| 3x25                                             | 26,7                 | 1629      |
| 3x35                                             | 29,4                 | 2056      |
| 3x50                                             | 28,7                 | 2826      |
| 4x1,5                                            | 15,7                 | 439       |
| 4x2,5                                            | 16,7                 | 515       |
| 4x4                                              | 17,8                 | 617       |
| 4x6                                              | 19,1                 | 741       |
| 4x10                                             | 21                   | 969       |
| 4x16                                             | 23,3                 | 1288      |
| 4x25                                             | 29,3                 | 1958      |
| 4x35                                             | 32                   | 2472      |
| 4x50                                             | 31,7                 | 3531      |
| 5x1,5                                            | 16,8                 | 483       |
| 5x2,5                                            | 17,9                 | 570       |
| 5x4                                              | 19,2                 | 688       |
| 5x6                                              | 20,5                 | 832       |
| 5x10                                             | 22,7                 | 1100      |
| 5x16                                             | 25,7                 | 1502      |
| 5x25                                             | 31,9                 | 2241      |
| 5x35                                             | 35,6                 | 2906      |
| 5x50                                             | 35,4                 | 4296      |



# КАБЕЛИ КОНТРОЛЬНЫЕ ОГНЕСТОЙКИЕ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ ПРИ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКЕ, С ИЗОЛЯЦИЕЙ И ОБОЛОЧКОЙ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИЙ, НЕ СОДЕРЖАЩИХ ГАЛОГЕНОВ

## ТУ 16.К121-029-2013

В составе ОКЛ марки FRLine E90 сохраняют работоспособность не менее 90 минут.



### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели предназначены для неподвижного присоединения к электрическим приборам, аппаратам, сборкам зажимов электрических распределительных устройств на номинальное переменное напряжение 660 В частотой до 100 Гц или постоянное напряжение до 1000 В.

Кабели применяются при групповой прокладке кабельных линий цепей питания и контроля. Кабели предназначены для применения на крупных тепловых электростанциях, нефтехимических объектах, в метро, в зданиях и сооружениях с массовым пребыванием людей, концертных залах и закрытых стадионах, театрах, аэропортах, вокзалах, в помещениях оснащенных компьютерной и микропроцессорной техникой и других объектах, к которым предъявляются повышенные требования пожарной безопасности.

Кабели экранированные применяются при необходимости защиты электрических цепей от влияния внешних электрических полей. Кабели бронированные применяются при наличии опасности механических повреждений в процессе эксплуатации, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям.

**Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565 - П16.1.1.2.1.**

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

|                                                                                                      |                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Номинальное напряжение, кВ                                                                           | 0,66                                  |
| Температура окружающей среды при эксплуатации кабеля, °С                                             | от - 50 до + 50                       |
| Допустимый радиус изгиба кабелей при прокладке и монтаже, диаметров кабеля                           | бронированные 10<br>небронированные 6 |
| Длительно допустимая температура нагрева жил при эксплуатации, °С                                    | +70                                   |
| Кабели прокладываются при температуре (без предварительного подогрева), °С, не ниже                  | - 15                                  |
| Огнестойкость кабелей, мин, не менее                                                                 | 180                                   |
| Дымообразование в испытательной камере, не более                                                     | 40%                                   |
| Срок службы кабелей, лет, не менее                                                                   | 30                                    |
| Категория испытаний на нераспространение горения                                                     | A                                     |
| Количество выделяемых газов галогенных кислот в пересчете на HCl, мг/г, не более                     | 5,0                                   |
| Проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дымо- и газовыделения, мкСм/мм, не более | 10,0                                  |
| Показатель pH, не менее                                                                              | 4,3                                   |

Кабели контрольные огнестойкие, не распространяющие горение

**КППГнг(А)-FRHF,  
КППГЭнг(А)-FRHF,  
КПБбПнг(А)-FRHF  
С ИНДЕКСОМ:  
FE180/E90**

### КОНСТРУКЦИЯ

#### Токопроводящая жила

Медная однопроволочная, 1 класса по ГОСТ 22483, сечением от 0,75 до 6 мм<sup>2</sup>.

#### Термический барьер

Обмотка стеклослюдосодержащими лентами.

#### Изоляция

Полимерная композиция, не содержащая галогенов.

#### Скрутка

Количество жил от 4 до 127.

Изолированные жилы кабелей скручены, в каждом повиве имеется счетная пара.

Допускается цифровая и цветовая маркировка изоляции жил.

#### Разделительный слой

Полимерная композиция, не содержащая галогенов.

#### Экран

Для кабелей марки КППГЭнг(А)-FRHF – обмотка медной лентой или повив из медных проволок.

#### Броня

Для кабелей марки КПБбПнг(А)-FRHF наложена спирально из двух стальных оцинкованных лент.

#### Наружная оболочка или защитный шланг

Полимерная композиция, не содержащая галогенов.

## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

КППГнг(A)-FRHF FE180/E90

| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ),<br>исполнение,<br>напряжение (кВ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| 4x0,75                                                                                     | 10,8                               | 142                              |
| 5x0,75                                                                                     | 11,7                               | 173                              |
| 7x0,75                                                                                     | 12,7                               | 214                              |
| 10x0,75                                                                                    | 16,0                               | 294                              |
| 14x0,75                                                                                    | 17,4                               | 381                              |
| 19x0,75                                                                                    | 19,7                               | 511                              |
| 27x0,75                                                                                    | 23,9                               | 719                              |
| 37x0,75                                                                                    | 26,7                               | 937                              |
| 52x0,75                                                                                    | 31,4                               | 1268                             |
| 4x1,0                                                                                      | 11,1                               | 157                              |
| 5x1,0                                                                                      | 12,1                               | 192                              |
| 7x1,0                                                                                      | 13,2                               | 238                              |
| 10x1,0                                                                                     | 16,6                               | 330                              |
| 14x1,0                                                                                     | 18,4                               | 448                              |

КППГнг(A)-FRHF FE180/E90

| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ),<br>исполнение,<br>напряжение (кВ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| 19x1,0                                                                                     | 20,5                               | 576                              |
| 27x1,0                                                                                     | 24,8                               | 812                              |
| 37x1,0                                                                                     | 27,8                               | 1062                             |
| 52x1,0                                                                                     | 32,6                               | 1442                             |
| 4x1,5                                                                                      | 11,7                               | 183                              |
| 5x1,5                                                                                      | 12,7                               | 226                              |
| 7x1,5                                                                                      | 13,8                               | 282                              |
| 10x1,5                                                                                     | 17,5                               | 392                              |
| 14x1,5                                                                                     | 19,4                               | 533                              |
| 19x1,5                                                                                     | 21,6                               | 690                              |
| 27x1,5                                                                                     | 26,2                               | 973                              |
| 37x1,5                                                                                     | 29,4                               | 1280                             |
| 4x2,5                                                                                      | 12,6                               | 231                              |
| 5x2,5                                                                                      | 13,8                               | 285                              |

КППГнг(A)-FRHF FE180/E90

| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ),<br>исполнение,<br>напряжение (кВ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| 7x2,5                                                                                      | 15,0                               | 362                              |
| 10x2,5                                                                                     | 19,4                               | 526                              |
| 14x2,5                                                                                     | 21,1                               | 692                              |
| 19x2,5                                                                                     | 23,9                               | 926                              |
| 27x2,5                                                                                     | 28,6                               | 1276                             |
| 37x2,5                                                                                     | 32,0                               | 1691                             |
| 4x4                                                                                        | 14,2                               | 314                              |
| 5x4                                                                                        | 15,6                               | 391                              |
| 7x4                                                                                        | 17,0                               | 503                              |
| 10x4                                                                                       | 22,1                               | 727                              |
| 4x6                                                                                        | 15,4                               | 402                              |
| 5x6                                                                                        | 16,9                               | 505                              |
| 7x6                                                                                        | 18,9                               | 671                              |
| 10x6                                                                                       | 24,5                               | 967                              |

КППГЭнг(A)-FRHF FE180/E90

| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ),<br>исполнение,<br>напряжение (кВ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| 4x0,75                                                                                     | 13,0                               | 233                              |
| 5x0,75                                                                                     | 13,9                               | 271                              |
| 7x0,75                                                                                     | 14,9                               | 320                              |
| 10x0,75                                                                                    | 18,6                               | 446                              |
| 14x0,75                                                                                    | 20,0                               | 545                              |
| 19x0,75                                                                                    | 21,9                               | 672                              |
| 27x0,75                                                                                    | 26,1                               | 914                              |
| 37x0,75                                                                                    | 28,9                               | 1154                             |
| 52x0,75                                                                                    | 33,6                               | 1534                             |
| 4x1,0                                                                                      | 13,3                               | 251                              |
| 5x1,0                                                                                      | 14,3                               | 293                              |
| 7x1,0                                                                                      | 15,4                               | 349                              |
| 10x1,0                                                                                     | 19,2                               | 487                              |
| 14x1,0                                                                                     | 20,6                               | 599                              |

КППГЭнг(A)-FRHF FE180/E90

| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ),<br>исполнение,<br>напряжение (кВ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| 19x1,0                                                                                     | 22,7                               | 744                              |
| 27x1,0                                                                                     | 27,0                               | 1014                             |
| 37x1,0                                                                                     | 30,0                               | 1287                             |
| 52x1,0                                                                                     | 35,2                               | 1754                             |
| 4x1,5                                                                                      | 13,9                               | 281                              |
| 5x1,5                                                                                      | 14,9                               | 333                              |
| 7x1,5                                                                                      | 16,0                               | 397                              |
| 10x1,5                                                                                     | 20,1                               | 557                              |
| 14x1,5                                                                                     | 21,6                               | 693                              |
| 19x1,5                                                                                     | 24,2                               | 890                              |
| 27x1,5                                                                                     | 28,4                               | 1187                             |
| 37x1,5                                                                                     | 31,6                               | 1518                             |
| 4x2,5                                                                                      | 14,8                               | 337                              |
| 5x2,5                                                                                      | 16,0                               | 400                              |

КППГЭнг(A)-FRHF FE180/E90

| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ),<br>исполнение,<br>напряжение (кВ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| 7x2,5                                                                                      | 17,2                               | 487                              |
| 10x2,5                                                                                     | 21,6                               | 686                              |
| 14x2,5                                                                                     | 23,7                               | 888                              |
| 19x2,5                                                                                     | 26,1                               | 1121                             |
| 27x2,5                                                                                     | 30,8                               | 1509                             |
| 37x2,5                                                                                     | 34,6                               | 1985                             |
| 4x4                                                                                        | 16,4                               | 432                              |
| 5x4                                                                                        | 17,8                               | 519                              |
| 7x4                                                                                        | 19,6                               | 664                              |
| 10x4                                                                                       | 24,7                               | 932                              |
| 4x6                                                                                        | 17,6                               | 530                              |
| 5x6                                                                                        | 19,5                               | 664                              |
| 7x6                                                                                        | 21,1                               | 826                              |
| 10x6                                                                                       | 26,7                               | 1167                             |



## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

| КПБбПнг(А)-FRHF FE180/E90                                                                  |                                    |                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ),<br>исполнение,<br>напряжение (кВ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
| 4х0,75                                                                                     | 14,2                               | 323                              |
| 5х0,75                                                                                     | 15,1                               | 368                              |
| 7х0,75                                                                                     | 16,1                               | 425                              |
| 10х0,75                                                                                    | 19,8                               | 567                              |
| 14х0,75                                                                                    | 21,2                               | 675                              |
| 19х0,75                                                                                    | 23,1                               | 815                              |
| 27х0,75                                                                                    | 27,3                               | 1082                             |
| 37х0,75                                                                                    | 30,1                               | 1344                             |
| 52х0,75                                                                                    | 35,2                               | 1812                             |
| 4х1,0                                                                                      | 14,5                               | 343                              |
| 5х1,0                                                                                      | 15,5                               | 394                              |
| 7х1,0                                                                                      | 16,6                               | 455                              |
| 10х1,0                                                                                     | 20,4                               | 610                              |
| 14х1,0                                                                                     | 21,8                               | 733                              |

| КПБбПнг(А)-FRHF FE180/E90                                                                  |                                    |                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ),<br>исполнение,<br>напряжение (кВ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
| 19х1,0                                                                                     | 24,3                               | 916                              |
| 27х1,0                                                                                     | 28,2                               | 1190                             |
| 37х1,0                                                                                     | 31,2                               | 1482                             |
| 52х1,0                                                                                     | 36,4                               | 2008                             |
| 4х1,5                                                                                      | 15,1                               | 377                              |
| 5х1,5                                                                                      | 16,1                               | 437                              |
| 7х1,5                                                                                      | 17,2                               | 503                              |
| 10х1,5                                                                                     | 21,3                               | 686                              |
| 14х1,5                                                                                     | 22,8                               | 833                              |
| 19х1,5                                                                                     | 25,4                               | 1048                             |
| 27х1,5                                                                                     | 29,6                               | 1373                             |
| 37х1,5                                                                                     | 32,8                               | 1725                             |
| 4х2,5                                                                                      | 16,0                               | 440                              |
| 5х2,5                                                                                      | 17,2                               | 503                              |

| КПБбПнг(А)-FRHF FE180/E90                                                                  |                                    |                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ),<br>исполнение,<br>напряжение (кВ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
| 7х2,5                                                                                      | 18,8                               | 617                              |
| 10х2,5                                                                                     | 22,8                               | 824                              |
| 14х2,5                                                                                     | 24,9                               | 1041                             |
| 19х2,5                                                                                     | 27,3                               | 1290                             |
| 27х2,5                                                                                     | 32,0                               | 1710                             |
| 37х2,5                                                                                     | 35,8                               | 2209                             |
| 4х4                                                                                        | 17,6                               | 539                              |
| 5х4                                                                                        | 19,4                               | 656                              |
| 7х4                                                                                        | 20,8                               | 790                              |
| 10х4                                                                                       | 25,9                               | 1091                             |
| 4х6                                                                                        | 19,2                               | 664                              |
| 5х6                                                                                        | 20,7                               | 791                              |
| 7х6                                                                                        | 22,3                               | 962                              |
| 10х6                                                                                       | 27,9                               | 1339                             |

# КАБЕЛИ КОНТРОЛЬНЫЕ ОГНЕСТОЙКИЕ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ ПРИ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКЕ, С ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИЙ, НЕ СОДЕРЖАЩИХ ГАЛОГЕНОВ ТУ 16.К71-480-2015

В составе ОКЛ марки FRLINE E90 сохраняет работоспособность не менее 60 мин.



## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И НАЗНАЧЕНИЕ

Предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках, для прокладки в кабельных сооружениях, помещениях и в сооружениях метрополитена, в том числе в пожароопасных и взрывоопасных зонах, а также для цепей питания оборудования, функционирующего при пожаре.

**Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012 П16.1.1.2.1.**

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

|                                                                                            |                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Номинальное напряжение, кВ                                                                 | 0,66               |
| Температура окружающей среды при эксплуатации кабеля, °С                                   | от - 50<br>до + 50 |
| Стойкий при относительной влажности воздуха до 98% при температуре окружающей среды, С, до | + 35               |
| Минимальный радиус изгиба, диаметров кабеля                                                | 10                 |
| Срок службы кабелей, лет, не менее                                                         | 40                 |
| Огнестойкость кабелей, мин, не менее                                                       | 180                |
| Дымообразование в испытательной камере                                                     | не более 40%       |
| Категория испытаний на нераспространение горения                                           | A                  |
| Эквивалентный показатель токсичности, г/м³, более                                          | 40                 |

## КПБПнг(А)-FRHF, КПвБПнг(А)-FRHF С ИНДЕКСОМ: FE180/E90

## КОНСТРУКЦИЯ

### Токопроводящая жила

Медная, однопроволочная 1 класса по ГОСТ 22483-2012, сечением от 0,75 до 6 мм².

### Термический барьер

Обмотка из слюдосодержащих лент.

### Изоляция

Для кабелей марки КПвБПнг(А)-FRHF – сшитая полимерная композиция, не содержащая галогенов.

Для кабелей марки КПБПнг(А)-FRHF – термопластичная полимерная композиция, не содержащая галогенов.

### Скрутка

Количество жил от 4 до 61.

Изолированные жилы скручены в сердечник. Кабели имеют отличительную маркировку изолированных жил: цифровую или цветовую.

### Внутренняя оболочка

Выполнена экструзией с заполнением из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

### Броня

Наложена спирально из двух стальных оцинкованных лент.

Поверх брони допускается наложение обмоткой или продольно с перекрытием лент из полиэтилентерефталатной пленки.

### Наружная оболочка или защитный шланг

Полимерная композиция, не содержащая галогенов.

## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

| КПБПнг(А)-FRHF FE180/E90                         |                      |           |
|--------------------------------------------------|----------------------|-----------|
| Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup> | Наружный диаметр, мм | Масса, кг |
| 4x1,5                                            | 17,3                 | 642       |
| 5x1,5                                            | 18,4                 | 720       |
| 7x1,5                                            | 19,5                 | 811       |
| 10x1,5                                           | 23,2                 | 1119      |
| 14x1,5                                           | 24,9                 | 1287      |
| 19x1,5                                           | 27,1                 | 1519      |
| 27x1,5                                           | 31,4                 | 2004      |
| 37x1,5                                           | 34,9                 | 2459      |
| 52x1,5                                           | 40,1                 | 3219      |
| 61x1,5                                           | 42,3                 | 3578      |
| 4x2,5                                            | 18,3                 | 732       |
| 5x2,5                                            | 19,5                 | 828       |
| 7x2,5                                            | 20,7                 | 944       |
| 10x2,5                                           | 25                   | 1333      |
| 14x2,5                                           | 26,7                 | 1537      |
| 19x2,5                                           | 29,1                 | 1837      |
| 27x2,5                                           | 34,2                 | 2488      |
| 37x2,5                                           | 37,7                 | 3041      |
| 4x4                                              | 19,9                 | 884       |
| 5x4                                              | 21,3                 | 1011      |
| 7x4                                              | 22,7                 | 1169      |
| 10x4                                             | 27,7                 | 1677      |
| 4x6                                              | 21,1                 | 1029      |
| 5x6                                              | 22,7                 | 1186      |
| 7x6                                              | 24,5                 | 1402      |
| 10x6                                             | 29,7                 | 2012      |

| КПвБПнг(А)-FRHF FE180/E90                        |                      |           |
|--------------------------------------------------|----------------------|-----------|
| Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup> | Наружный диаметр, мм | Масса, кг |
| 4x1,5                                            | 17,3                 | 1559      |
| 5x1,5                                            | 18,4                 | 1886      |
| 7x1,5                                            | 19,5                 | 2522      |
| 10x1,5                                           | 23,2                 | 640       |
| 14x1,5                                           | 24,9                 | 717       |
| 19x1,5                                           | 27,1                 | 807       |
| 27x1,5                                           | 31,4                 | 1113      |
| 37x1,5                                           | 34,9                 | 1279      |
| 52x1,5                                           | 40,1                 | 1508      |
| 61x1,5                                           | 42,3                 | 1989      |
| 4x2,5                                            | 18,3                 | 2438      |
| 5x2,5                                            | 19,5                 | 3189      |
| 7x2,5                                            | 20,7                 | 3544      |
| 10x2,5                                           | 25                   | 729       |
| 14x2,5                                           | 26,7                 | 825       |
| 19x2,5                                           | 29,1                 | 940       |
| 27x2,5                                           | 34,2                 | 1327      |
| 37x2,5                                           | 37,7                 | 1528      |
| 4x4                                              | 19,4                 | 2471      |
| 5x4                                              | 20,8                 | 3017      |
| 7x4                                              | 22,1                 | 3990      |
| 10x4                                             | 26,9                 | 848       |
| 4x6                                              | 20,7                 | 968       |
| 5x6                                              | 22,1                 | 1118      |
| 7x6                                              | 23,9                 | 1597      |
| 10x6                                             | 28,9                 | 990       |

| КПБПнг(А)-FRHF                                   |                              |                                 |
|--------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение(мм <sup>2</sup> ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса 1 км кабеля, кг |
| 4x0,75                                           | 14,75                        | 341,27                          |
| 5x0,75                                           | 15,71                        | 385,89                          |
| 7x0,75                                           | 16,70                        | 437,41                          |
| 10x0,75                                          | 20,00                        | 559,70                          |
| 14x0,75                                          | 21,35                        | 658,32                          |
| 19x0,75                                          | 23,30                        | 789,75                          |
| 27x0,75                                          | 27,50                        | 1044,28                         |
| 37x0,75                                          | 30,50                        | 1296,12                         |
| 52x0,75                                          | 35,35                        | 1684,26                         |
| 4x1,0                                            | 15,11                        | 360,07                          |
| 5x1,0                                            | 16,12                        | 408,02                          |
| 7x1,0                                            | 17,15                        | 465,90                          |
| 10x1,0                                           | 20,60                        | 599,78                          |
| 14x1,0                                           | 22,01                        | 711,22                          |
| 19x1,0                                           | 24,45                        | 883,54                          |
| 27x1,0                                           | 28,42                        | 1140,02                         |
| 37x1,0                                           | 31,55                        | 1423,04                         |
| 52x1,0                                           | 36,61                        | 1859,24                         |

| КПвБПнг(А)-FRHF                                  |                              |                                 |
|--------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение(мм <sup>2</sup> ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса 1 км кабеля, кг |
| 4x0,75                                           | 14,75                        | 340,20                          |
| 5x0,75                                           | 15,71                        | 384,55                          |
| 7x0,75                                           | 16,70                        | 435,52                          |
| 10x0,75                                          | 20,00                        | 557,01                          |
| 14x0,75                                          | 21,35                        | 654,55                          |
| 19x0,75                                          | 23,30                        | 784,62                          |
| 27x0,75                                          | 27,50                        | 1036,99                         |
| 37x0,75                                          | 30,50                        | 1286,13                         |
| 52x0,75                                          | 35,35                        | 1670,20                         |
| 4x1,0                                            | 15,11                        | 358,95                          |
| 5x1,0                                            | 16,12                        | 406,61                          |
| 7x1,0                                            | 17,15                        | 463,92                          |
| 10x1,0                                           | 20,60                        | 596,94                          |
| 14x1,0                                           | 22,01                        | 707,24                          |
| 19x1,0                                           | 24,45                        | 878,13                          |
| 27x1,0                                           | 28,42                        | 1132,31                         |
| 37x1,0                                           | 31,55                        | 1412,50                         |
| 52x1,0                                           | 36,61                        | 1844,40                         |

# КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ ОГНЕСТОЙКИЕ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ, С ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ СШИТОГО ПОЛИЭТИЛЕНА ИЛИ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИЙ, НЕ СОДЕРЖАЩИХ ГАЛОГЕНОВ

## ТУ 16.К71-339-2004

В составе ОКЛ марки FRLINE E90 сохраняют работоспособность не менее 90 минут.



Продукция изготавливается по Лицензионному договору (патентообладатель ОАО "ВНИИКИП")

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии и электрических сигналов в стационарных электрических установках на номинальное переменное напряжение 0,66 и 1 кВ частотой до 50 Гц.

Кабели применяются для групповой прокладки кабельных линий питания электрооборудования систем безопасности, электропроводок цепей систем пожарной безопасности, электропроводок в операционных отделениях больниц, цепей аварийного электропитания оборудования, функционирующих при пожаре.

Кабели изготавливаются для общепромышленного применения и применения на атомных станциях (АС) вне гермозоны в системах АС класса 2 по классификации НП - 001 - 2015.

**Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565 П16.1.1.2.1.**

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

|                                                                                                      |                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Номинальное напряжение, кВ                                                                           | 0,66 или 1                                           |
| Температура окружающей среды при эксплуатации кабеля, °С                                             | от - 50 до + 50                                      |
| Минимальный радиус изгиба, диаметров кабеля                                                          | для многожильных 7,5<br>для одножильных и плоских 10 |
| Кабели прокладываются при температуре (без предварительного подогрева), °С, не ниже                  | - 15                                                 |
| Огнестойкость кабелей, мин, не менее                                                                 | 180                                                  |
| Гарантийный срок эксплуатации                                                                        | 5 лет                                                |
| Категория испытаний на нераспространение горения                                                     | A                                                    |
| Срок службы кабелей не менее                                                                         | 30 лет                                               |
| Дымообразование в испытательной камере, не более                                                     | 40%                                                  |
| Количество выделяемых газов галогенных кислот в пересчете на HCl, мг/г, не более                     | 5,0                                                  |
| Проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дымо- и газовыделения, мкСм/мм, не более | 10,0                                                 |
| Показатель pH, не менее                                                                              | 4,3                                                  |

**ППГнг(A)-FRHF,  
ППГ-Пнг(A)-FRHF,  
ППГЭнг(A)-FRHF,  
ПБПнг(A)-FRHF,  
ПвПГнг(A)-FRHF,  
ПвПГЭнг(A)-FRHF,  
ПвБПнг(A)-FRHF**  
**С ИНДЕКСОМ:  
FE180/E90**

## КОНСТРУКЦИЯ

### Токопроводящая жила

Медная, однопроволочная, 1 или 2 класса сечением от 1,5 до 1000 мм<sup>2</sup>.

### Термический барьер

Обмотка из двух слюдосодержащих лент, поверх обмотки допускается наложение полиэтилентерефталатной пленки.

### Изоляция

Полимерная композиция, не содержащая галогенов. Для кабелей марки ПвПГнг(A)-FRHF, ПвПГЭнг(A)-FRHF, ПвБПнг(A)-FRHF - композиция полиэтилена с последующей сшивкой.

### Скрутка

Изолированные жилы 2-х, 3-х, 4-х и 5-ти жильных кабелей скручены в сердечник. Цветовая маркировка.

### Внутренняя оболочка

Полимерная композиция, не содержащая галогенов.

### Обмотка

Для кабелей: ПвПГнг(A)-FRHF и ПвПГЭнг(A)-FRHF с сечением 50 мм<sup>2</sup> и выше выполнены из стеклоленты.

### Экран

Для кабелей марки ППГЭнг(A)-FRHF, ПвПГЭнг(A)-FRHF выполнен в виде обмотки из медных проволок и спиралью наложенной медной ленты или пасмы.

### Броня

Из двух стальных оцинкованных лент или из одной профилированной стальной оцинкованной ленты.

### Наружная оболочка или защитный шланг

Полимерная композиция, не содержащая галогенов.



## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

| ППГнг(A)-FRHF FE180/E90                                                                    |                                    |                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ),<br>исполнение,<br>напряжение (кВ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
| 1х1,5ок-0,66                                                                               | 8,5                                | 108                              |
| 1х2,5ок-0,66                                                                               | 8,9                                | 125                              |
| 1х4ок-0,66                                                                                 | 9,6                                | 152                              |
| 1х6ок-0,66                                                                                 | 10,1                               | 180                              |
| 1х10ок-0,66                                                                                | 11,3                               | 243                              |
| 1х16ок-0,66                                                                                | 12,6                               | 326                              |
| 1х25ок-0,66                                                                                | 14,7                               | 459                              |
| 1х35ок-0,66                                                                                | 15,9                               | 575                              |
| 1х50ок-0,66                                                                                | 17,7                               | 759                              |
| 2х1,5ок(N)-0,66                                                                            | 12,7                               | 242                              |
| 2х2,5ок(N)-0,66                                                                            | 13,5                               | 285                              |
| 2х4ок(N)-0,66                                                                              | 14,8                               | 360                              |
| 2х6ок(N)-0,66                                                                              | 15,8                               | 433                              |
| 2х10ок(N)-0,66                                                                             | 18,3                               | 606                              |
| 2х16ок(N)-0,66                                                                             | 20,3                               | 807                              |
| 2х25ок(N)-0,66                                                                             | 24,8                               | 1204                             |
| 2х35ок(N)-0,66                                                                             | 27,1                               | 1511                             |
| 2х50ок(N)-0,66                                                                             | 30,7                               | 2016                             |
| 3х1,5ок(N,PE)-0,66                                                                         | 13,2                               | 268                              |
| 3х2,5ок(N,PE)-0,66                                                                         | 14,1                               | 322                              |
| 3х4ок(N,PE)-0,66                                                                           | 15,5                               | 413                              |
| 3х6ок(N,PE)-0,66                                                                           | 16,6                               | 504                              |
| 3х10ок(N,PE)-0,66                                                                          | 19,2                               | 718                              |
| 3х16ок(N,PE)-0,66                                                                          | 21,4                               | 974                              |
| 3х25ок(N,PE)-0,66                                                                          | 26,3                               | 1457                             |
| 3х35ок(N,PE)-0,66                                                                          | 28,7                               | 1851                             |
| 3х50ок(N,PE)-0,66                                                                          | 33,0                               | 2533                             |
| 4х1,5ок(N)-0,66                                                                            | 14,1                               | 302                              |
| 4х2,5ок(N)-0,66                                                                            | 15,1                               | 368                              |
| 4х4ок(N)-0,66                                                                              | 16,7                               | 478                              |
| 4х6ок(N)-0,66                                                                              | 18,0                               | 590                              |
| 4х10ок(N)-0,66                                                                             | 20,9                               | 852                              |
| 4х16ок(N)-0,66                                                                             | 23,4                               | 1172                             |
| 4х25ок(N)-0,66                                                                             | 28,7                               | 1758                             |
| 4х35ок(N)-0,66                                                                             | 31,9                               | 2287                             |
| 4х50ок(N)-0,66                                                                             | 30,8                               | 2644                             |
| 5х1,5ок(N,PE)-0,66                                                                         | 15,2                               | 334                              |
| 5х2,5ок(N,PE)-0,66                                                                         | 16,3                               | 410                              |
| 5х4ок(N,PE)-0,66                                                                           | 18,1                               | 537                              |
| 5х6ок(N,PE)-0,66                                                                           | 19,4                               | 669                              |
| 5х10ок(N,PE)-0,66                                                                          | 22,7                               | 972                              |
| 5х16ок(N,PE)-0,66                                                                          | 25,7                               | 1360                             |
| 5х25ок(N,PE)-0,66                                                                          | 31,9                               | 2056                             |
| 5х35ок(N,PE)-0,66                                                                          | 35,4                               | 2675                             |

| ППГнг(A)-FRHF FE180/E90                                                                    |                                    |                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ),<br>исполнение,<br>напряжение (кВ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
| 5х50мс(N,PE)-0,66                                                                          | 34,7                               | 3307                             |
| 1х1,5ок-1                                                                                  | 8,9                                | 118                              |
| 1х2,5ок-1                                                                                  | 9,3                                | 135                              |
| 1х4ок-1                                                                                    | 10,2                               | 168                              |
| 1х6ок-1                                                                                    | 10,7                               | 197                              |
| 1х10ок-1                                                                                   | 11,5                               | 249                              |
| 1х16ок-1                                                                                   | 12,8                               | 333                              |
| 1х25ок-1                                                                                   | 14,9                               | 467                              |
| 1х35ок-1                                                                                   | 16,1                               | 583                              |
| 1х50ок-1                                                                                   | 17,9                               | 769                              |
| 1х70мк-1                                                                                   | 18,6                               | 966                              |
| 1х95мк-1                                                                                   | 20,6                               | 1250                             |
| 1х120мк-1                                                                                  | 22,1                               | 1513                             |
| 1х150мк-1                                                                                  | 24,8                               | 1887                             |
| 1х185мк-1                                                                                  | 26,8                               | 2274                             |
| 1х240мк-1                                                                                  | 29,4                               | 2863                             |
| 1х300мк-1                                                                                  | 32,4                               | 3538                             |
| 1х400мк-1                                                                                  | 36,3                               | 4613                             |
| 1х500мк-1                                                                                  | 39,5                               | 5648                             |
| 1х630мк-1                                                                                  | 43,1                               | 6983                             |
| 1х800мк-1                                                                                  | 47,3                               | 8695                             |
| 1х1000мк-1                                                                                 | 51,6                               | 10695                            |
| 2х1,5ок(N)-1                                                                               | 13,5                               | 271                              |
| 2х2,5ок(N)-1                                                                               | 14,3                               | 317                              |
| 2х4ок(N)-1                                                                                 | 16,0                               | 413                              |
| 2х6ок(N)-1                                                                                 | 17,0                               | 489                              |
| 2х10ок(N)-1                                                                                | 18,7                               | 627                              |
| 2х16ок(N)-1                                                                                | 20,7                               | 830                              |
| 2х25ок(N)-1                                                                                | 25,2                               | 1233                             |
| 2х35ок(N)-1                                                                                | 27,5                               | 1542                             |
| 2х50ок(N)-1                                                                                | 31,5                               | 2089                             |
| 2х70мс(N)-1                                                                                | 33,0                               | 2551                             |
| 2х95мс(N)-1                                                                                | 37,4                               | 3349                             |
| 2х120мс(N)-1                                                                               | 40,4                               | 4042                             |
| 2х150мс(N)-1                                                                               | 45,4                               | 5064                             |
| 2х185мс(N)-1                                                                               | 49,4                               | 6107                             |
| 2х240мс(N)-1                                                                               | 55,4                               | 7801                             |
| 3х1,5ок(N,PE)-1                                                                            | 14,1                               | 300                              |
| 3х2,5ок(N,PE)-1                                                                            | 14,9                               | 356                              |
| 3х4ок(N,PE)-1                                                                              | 16,8                               | 470                              |
| 3х6ок(N,PE)-1                                                                              | 17,9                               | 565                              |
| 3х10ок(N,PE)-1                                                                             | 19,6                               | 741                              |
| 3х16ок(N,PE)-1                                                                             | 21,9                               | 1000                             |
| 3х25ок(N,PE)-1                                                                             | 26,7                               | 1489                             |

| ППГнг(A)-FRHF FE180/E90                                                                    |                                    |                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ),<br>исполнение,<br>напряжение (кВ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
| 3х35ок(N,PE)-1                                                                             | 28,2                               | 1885                             |
| 3х50ок(N,PE)-1                                                                             | 29,1                               | 2088                             |
| 3х70мс(N,PE)-1                                                                             | 30,7                               | 2715                             |
| 3х95мс(N,PE)-1                                                                             | 34,8                               | 3625                             |
| 3х120мс(N,PE)-1                                                                            | 37,2                               | 4395                             |
| 3х150мс(N,PE)-1                                                                            | 40,5                               | 5393                             |
| 3х185мс(N,PE)-1                                                                            | 44,9                               | 6646                             |
| 3х240мс(N,PE)-1                                                                            | 49,6                               | 8412                             |
| 3х300мс(N,PE)-1                                                                            | 54,5                               | 10391                            |
| 3х400мс(N,PE)-1                                                                            | 61,1                               | 13565                            |
| 4х1,5ок(N)-1                                                                               | 15,1                               | 339                              |
| 4х2,5ок(N)-1                                                                               | 16,1                               | 407                              |
| 4х4ок(N)-1                                                                                 | 18,2                               | 544                              |
| 4х6ок(N)-1                                                                                 | 19,4                               | 661                              |
| 4х10ок(N)-1                                                                                | 21,3                               | 879                              |
| 4х16ок(N)-1                                                                                | 24,0                               | 1214                             |
| 4х25мс(N)-1                                                                                | 29,2                               | 1795                             |
| 4х35мс(N)-1                                                                                | 32,4                               | 2327                             |
| 4х50мс(N)-1                                                                                | 31,4                               | 2716                             |
| 4х70мс(N)-1                                                                                | 34,8                               | 3592                             |
| 4х95мс(N)-1                                                                                | 39,1                               | 4716                             |
| 4х120мс(N)-1                                                                               | 42,3                               | 5791                             |
| 4х150мс(N)-1                                                                               | 46,5                               | 7160                             |
| 4х185мс(N)-1                                                                               | 50,7                               | 8694                             |
| 4х240мс(N)-1                                                                               | 56,9                               | 11160                            |
| 4х300мс(N)-1                                                                               | 62,1                               | 13707                            |
| 4х400мс(N)-1                                                                               | 70,8                               | 18107                            |
| 5х1,5ок(N,PE)-1                                                                            | 16,2                               | 375                              |
| 5х2,5ок(N,PE)-1                                                                            | 17,3                               | 453                              |
| 5х4ок(N,PE)-1                                                                              | 19,7                               | 609                              |
| 5х6ок(N,PE)-1                                                                              | 21,1                               | 746                              |
| 5х10ок(N,PE)-1                                                                             | 23,2                               | 1001                             |
| 5х16ок(N,PE)-1                                                                             | 26,2                               | 1393                             |
| 5х25ок(N,PE)-1                                                                             | 32,4                               | 2096                             |
| 5х35ок(N,PE)-1                                                                             | 35,9                               | 2719                             |
| 5х50мс(N,PE)-1                                                                             | 34,9                               | 3348                             |
| 5х70мс(N,PE)-1                                                                             | 38,3                               | 4397                             |
| 5х95мс(N,PE)-1                                                                             | 43,5                               | 5844                             |
| 5х120мс(N,PE)-1                                                                            | 47,1                               | 7170                             |
| 5х150мс(N,PE)-1                                                                            | 51,5                               | 8823                             |
| 5х185мс(N,PE)-1                                                                            | 56,9                               | 10857                            |
| 5х240мс(N,PE)-1                                                                            | 63,0                               | 13783                            |

## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

| ППГ-Пнг(А)-FRHF FE180/E90 |                             |                             |                               |
|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| Марка кабеля              | Расчетная ширина кабеля, мм | Расчетная высота кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 2х1,5ок(Н)-0,66           | 10,4                        | 6,6                         | 117                           |
| 2х2,5ок(Н)-0,66           | 11,1                        | 7,0                         | 144                           |
| 2х4ок(Н)-0,66             | 12,5                        | 7,6                         | 190                           |
| 2х6ок(Н)-0,6              | 13,4                        | 8,1                         | 237                           |
| 2х10ок(Н)-0,66            | 16,0                        | 9,5                         | 356                           |
| 2х16ок(Н)-0,66            | 17,8                        | 10,4                        | 484                           |
| 3х1,5ок(Н,РЕ)-0,66        | 14,1                        | 6,6                         | 168                           |
| 3х2,5ок(Н,РЕ)-0,66        | 15,3                        | 7,0                         | 208                           |
| 3х4ок(Н,РЕ)-0,66          | 17,3                        | 7,6                         | 277                           |
| 3х6ок(Н,РЕ)-0,66          | 18,8                        | 8,1                         | 349                           |
| 3х10ок(Н,РЕ)-0,66         | 22,6                        | 9,5                         | 526                           |
| 3х16ок(Н,РЕ)-0,66         | 25,3                        | 10,4                        | 719                           |

| ППГ-Пнг(А)-FRHF FE180/E90 |                             |                             |                               |
|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| Марка кабеля              | Расчетная ширина кабеля, мм | Расчетная высота кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 2х1,5ок(Н)-1              | 11,2                        | 7,0                         | 131                           |
| 2х2,5ок(Н)-1              | 11,9                        | 7,4                         | 158                           |
| 2х4ок(Н)-1                | 13,7                        | 8,2                         | 214                           |
| 2х6ок(Н)-1                | 14,6                        | 8,7                         | 263                           |
| 2х10ок(Н)-1               | 16,4                        | 9,7                         | 366                           |
| 2х16ок(Н)-1               | 18,2                        | 10,6                        | 495                           |
| 3х1,5ок(Н,РЕ)-1           | 15,3                        | 7,0                         | 189                           |
| 3х2,5ок(Н,РЕ)-1           | 16,5                        | 7,4                         | 230                           |
| 3х4ок(Н,РЕ)-1             | 19,1                        | 8,2                         | 314                           |
| 3х6ок(Н,РЕ)-1             | 20,6                        | 8,7                         | 388                           |
| 3х10ок(Н,РЕ)-1            | 23,2                        | 9,7                         | 541                           |
| 3х16ок(Н,РЕ)-1            | 25,9                        | 10,6                        | 736                           |

| ПБПнг(А)-FRHF FE180/E90<br>напряжение 0,66 кВ     |                              |                               |
|---------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 2х1,5ок(Н)-0,66                                   | 13,9                         | 348                           |
| 2х2,5ок(Н)-0,66                                   | 14,7                         | 399                           |
| 2х4ок(Н)-0,66                                     | 16,0                         | 487                           |
| 2х6ок(Н)-0,66                                     | 17,0                         | 570                           |
| 2х10ок(Н)-0,66                                    | 19,5                         | 767                           |
| 2х16ок(Н)-0,66                                    | 13,9                         | 974                           |
| 2х25ок(Н)-0,66                                    | 26,2                         | 1442                          |
| 2х35ок(Н)-0,66                                    | 28,5                         | 1771                          |
| 2х50ок(Н)-0,66                                    | 32,1                         | 2314                          |
| 3х1,5ок(Н,РЕ)-0,66                                | 14,4                         | 379                           |
| 3х2,5ок(Н,РЕ)-0,66                                | 15,3                         | 441                           |
| 3х4ок(Н,РЕ)-0,66                                  | 16,7                         | 546                           |
| 3х6ок(Н,РЕ)-0,66                                  | 17,8                         | 648                           |
| 3х10ок(Н,РЕ)-0,66                                 | 20,4                         | 888                           |
| 3х16ок(Н,РЕ)-0,66                                 | 22,4                         | 1151                          |
| 3х25ок(Н,РЕ)-0,66                                 | 27,7                         | 1709                          |
| 3х35ок(Н,РЕ)-0,66                                 | 30,1                         | 2128                          |
| 3х50ок(Н,РЕ)-0,66                                 | 31,2                         | 2328                          |

| ПБПнг(А)-FRHF FE180/E90<br>напряжение 0,66 кВ     |                              |                               |
|---------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 4х1,5ок(Н)-0,66                                   | 15,3                         | 422                           |
| 4х2,5ок(Н)-0,66                                   | 16,3                         | 497                           |
| 4х4ок(Н)-0,66                                     | 17,9                         | 623                           |
| 4х6ок(Н)-0,66                                     | 19,2                         | 748                           |
| 4х10ок(Н)-0,66                                    | 22,1                         | 1038                          |
| 4х16ок(Н)-0,66                                    | 24,7                         | 1389                          |
| 4х25ок(Н)-0,66                                    | 30,1                         | 2036                          |
| 4х35ок(Н)-0,66                                    | 33,3                         | 2597                          |
| 4х50ок(Н)-0,66                                    | 34,5                         | 2940                          |
| 5х1,5ок(Н,РЕ)-0,66                                | 16,4                         | 464                           |
| 5х2,5ок(Н,РЕ)-0,66                                | 17,5                         | 551                           |
| 5х4ок(Н,РЕ)-0,66                                  | 19,3                         | 696                           |
| 5х6ок(Н,РЕ)-0,66                                  | 20,6                         | 841                           |
| 5х10ок(Н,РЕ)-0,66                                 | 24,3                         | 1201                          |
| 5х16ок(Н,РЕ)-0,66                                 | 26,8                         | 1586                          |
| 5х25ок(Н,РЕ)-0,66                                 | 33,3                         | 2366                          |
| 5х35ок(Н,РЕ)-0,66                                 | 37,6                         | 3241                          |
| 5х50ок(Н,РЕ)-0,66                                 | 38,3                         | 3859                          |



## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

| ПБПнг(А)-FRHF FE180/E90<br>напряжение 1 кВ              |                                    |                                  |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
| 2х1,5ок(N,PE)-1                                         | 14,7                               | 385                              |
| 2х2,5ок(N,PE)-1                                         | 15,5                               | 438                              |
| 2х4ок(N,PE)-1                                           | 17,2                               | 551                              |
| 2х6ок(N,PE)-1                                           | 18,2                               | 637                              |
| 2х10ок(N,PE)-1                                          | 19,9                               | 792                              |
| 2х16ок(N,PE)-1                                          | 21,7                               | 1001                             |
| 2х25ок(N,PE)-1                                          | 26,4                               | 1460                             |
| 2х35ок(N,PE)-1                                          | 28,7                               | 1792                             |
| 2х50ок(N,PE)-1                                          | 32,7                               | 2378                             |
| 2х70мс(N,PE)-1                                          | 34,6                               | 2889                             |
| 2х95мс(N,PE)-1                                          | 39,4                               | 3928                             |
| 2х120мс(N,PE)-1                                         | 42,4                               | 4671                             |
| 2х150мс(N,PE)-1                                         | 47,4                               | 5770                             |
| 2х185мс(N,PE)-1                                         | 51,4                               | 6877                             |
| 2х240мс(N,PE)-1                                         | 57,4                               | 8666                             |
| 3х1,5ок(N,PE)-1                                         | 15,3                               | 420                              |
| 3х2,5ок(N,PE)-1                                         | 16,1                               | 484                              |
| 3х4ок(N,PE)-1                                           | 18,0                               | 617                              |
| 3х6ок(N,PE)-1                                           | 19,1                               | 723                              |
| 3х10ок(N,PE)-1                                          | 20,8                               | 915                              |
| 3х16ок(N,PE)-1                                          | 22,9                               | 1180                             |
| 3х25ок(N,PE)-1                                          | 27,9                               | 1731                             |
| 3х35ок(N,PE)-1                                          | 30,3                               | 2151                             |
| 3х50ок(N,PE)-1                                          | 33,0                               | 2345                             |
| 3х70мс(N,PE)-1                                          | 31,9                               | 2996                             |
| 3х95мс(N,PE)-1                                          | 36,8                               | 4163                             |
| 3х120мс(N,PE)-1                                         | 39,2                               | 4971                             |
| 3х150мс(N,PE)-1                                         | 42,5                               | 6024                             |
| 3х185мс(N,PE)-1                                         | 46,9                               | 7345                             |
| 3х240мс(N,PE)-1                                         | 51,6                               | 9186                             |
| 3х300мс(N,PE)-1                                         | 56,9                               | 11303                            |
| 3х400мс(N,PE)-1                                         | 63,1                               | 14523                            |

| ПБПнг(А)-FRHF FE180/E90<br>напряжение 1 кВ              |                                    |                                  |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
| 4х1,5ок(N,PE)-1                                         | 16,3                               | 469                              |
| 4х2,5ок(N,PE)-1                                         | 17,3                               | 546                              |
| 4х4ок(N,PE)-1                                           | 19,4                               | 704                              |
| 4х6ок(N,PE)-1                                           | 20,6                               | 833                              |
| 4х10ок(N,PE)-1                                          | 22,5                               | 1070                             |
| 4х16ок(N,PE)-1                                          | 25,0                               | 1411                             |
| 4х25ок(N,PE)-1                                          | 30,4                               | 2061                             |
| 4х35ок(N,PE)-1                                          | 33,6                               | 2625                             |
| 4х50ок(N,PE)-1                                          | 34,8                               | 3004                             |
| 4х70мс(N,PE)-1                                          | 36,8                               | 4130                             |
| 4х95мс(N,PE)-1                                          | 41,1                               | 5323                             |
| 4х120мс(N,PE)-1                                         | 44,7                               | 6497                             |
| 4х150мс(N,PE)-1                                         | 48,5                               | 7885                             |
| 4х185мс(N,PE)-1                                         | 52,7                               | 9486                             |
| 4х240мс(N,PE)-1                                         | 58,9                               | 12049                            |
| 4х300мс(N,PE)-1                                         | 64,1                               | 14682                            |
| 4х400мс(N,PE)-1                                         | 72,8                               | 19212                            |
| 5х1,5ок(N,PE)-1                                         | 17,4                               | 515                              |
| 5х2,5ок(N,PE)-1                                         | 18,5                               | 604                              |
| 5х4ок(N,PE)-1                                           | 20,9                               | 783                              |
| 5х6ок(N,PE)-1                                           | 22,3                               | 934                              |
| 5х10ок(N,PE)-1                                          | 24,6                               | 1223                             |
| 5х16ок(N,PE)-1                                          | 27,2                               | 1610                             |
| 5х25ок(N,PE)-1                                          | 33,6                               | 2394                             |
| 5х35ок(N,PE)-1                                          | 37,9                               | 3275                             |
| 5х50мс(N,PE)-1                                          | 38,9                               | 3887                             |
| 5х70мс(N,PE)-1                                          | 40,3                               | 4992                             |
| 5х95мс(N,PE)-1                                          | 45,9                               | 6570                             |
| 5х120мс(N,PE)-1                                         | 49,1                               | 7904                             |
| 5х150мс(N,PE)-1                                         | 53,5                               | 9628                             |
| 5х185мс(N,PE)-1                                         | 58,9                               | 11747                            |
| 5х240мс(N,PE)-1                                         | 66,0                               | 14940                            |

## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

| ППГЭнг(А)-FRHF FE180/E90                                                       |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 1х1,5ок-0,66                                                                   | 8,9                          | 135                           |
| 1х2,5ок-0,66                                                                   | 9,3                          | 153                           |
| 1х4ок-0,66                                                                     | 10,0                         | 183                           |
| 1х6ок-0,66                                                                     | 10,5                         | 213                           |
| 1х10ок-0,66                                                                    | 11,7                         | 281                           |
| 1х16ок-0,66                                                                    | 13,0                         | 369                           |
| 1х25ок-0,66                                                                    | 15,1                         | 511                           |
| 1х35ок-0,66                                                                    | 16,3                         | 631                           |
| 1х50ок-0,66                                                                    | 18,1                         | 823                           |
| 2х1,5ок(Н)-0,66                                                                | 13,1                         | 284                           |
| 2х2,5ок(Н)-0,66                                                                | 13,9                         | 331                           |
| 2х4ок(Н)-0,66                                                                  | 15,2                         | 411                           |
| 2х6ок(Н)-0,66                                                                  | 16,2                         | 488                           |
| 2х10ок(Н)-0,66                                                                 | 18,7                         | 671                           |
| 2х16ок(Н)-0,66                                                                 | 20,7                         | 881                           |
| 2х25ок(Н)-0,66                                                                 | 25,2                         | 1296                          |
| 2х35ок(Н)-0,66                                                                 | 27,5                         | 1612                          |
| 2х50ок(Н)-0,66                                                                 | 31,1                         | 2132                          |
| 3х1,5ок(Н,РЕ)-0,66                                                             | 13,6                         | 312                           |
| 3х2,5ок(Н,РЕ)-0,66                                                             | 14,5                         | 369                           |
| 3х4ок(Н,РЕ)-0,66                                                               | 15,9                         | 466                           |
| 3х6ок(Н,РЕ)-0,66                                                               | 17,0                         | 562                           |
| 3х10ок(Н,РЕ)-0,66                                                              | 19,6                         | 787                           |
| 3х16ок(Н,РЕ)-0,66                                                              | 21,8                         | 1053                          |
| 3х25ок(Н,РЕ)-0,66                                                              | 26,7                         | 1555                          |
| 3х35ок(Н,РЕ)-0,66                                                              | 29,1                         | 1959                          |
| 3х50ок(Н,РЕ)-0,66                                                              | 33,4                         | 2659                          |
| 4х1,5ок(Н)-0,66                                                                | 14,5                         | 350                           |
| 4х2,5ок(Н)-0,66                                                                | 15,5                         | 420                           |
| 4х4ок(Н)-0,66                                                                  | 17,1                         | 537                           |
| 4х6ок(Н)-0,66                                                                  | 18,4                         | 654                           |
| 4х10ок(Н)-0,66                                                                 | 21,3                         | 928                           |
| 4х16ок(Н)-0,66                                                                 | 24,0                         | 1270                          |
| 4х25ок(Н)-0,66                                                                 | 29,1                         | 1866                          |
| 4х35ок(Н)-0,66                                                                 | 32,3                         | 2408                          |
| 4х50ок(Н)-0,66                                                                 | 31,2                         | 2760                          |
| 5х1,5ок(Н,РЕ)-0,66                                                             | 15,6                         | 386                           |
| 5х2,5ок(Н,РЕ)-0,66                                                             | 16,7                         | 467                           |
| 5х4ок(Н,РЕ)-0,66                                                               | 18,5                         | 601                           |
| 5х6ок(Н,РЕ)-0,66                                                               | 19,8                         | 739                           |
| 5х10ок(Н,РЕ)-0,66                                                              | 23,1                         | 1055                          |
| 5х16ок(Н,РЕ)-0,66                                                              | 26,1                         | 1456                          |
| 5х25ок(Н,РЕ)-0,66                                                              | 32,3                         | 2177                          |
| 5х35ок(Н,РЕ)-0,66                                                              | 35,8                         | 2809                          |

| ППГЭнг(А)-FRHF FE180/E90                                                       |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 5х50мс(Н,РЕ)-0,66                                                              | 35,1                         | 3438                          |
| 1х1,5ок-1                                                                      | 9,3                          | 146                           |
| 1х2,5ок-1                                                                      | 9,7                          | 165                           |
| 1х4ок-1                                                                        | 10,6                         | 202                           |
| 1х6ок-1                                                                        | 11,1                         | 232                           |
| 1х10ок-1                                                                       | 11,9                         | 288                           |
| 1х16ок-1                                                                       | 13,2                         | 376                           |
| 1х25ок-1                                                                       | 15,3                         | 520                           |
| 1х35ок-1                                                                       | 16,5                         | 640                           |
| 1х50ок-1                                                                       | 18,3                         | 833                           |
| 1х70мк-1                                                                       | 19,0                         | 1034                          |
| 1х95мк-1                                                                       | 21,0                         | 1326                          |
| 1х120мк-1                                                                      | 22,9                         | 1619                          |
| 1х150мк-1                                                                      | 25,2                         | 1979                          |
| 1х185мк-1                                                                      | 27,2                         | 2374                          |
| 1х240мк-1                                                                      | 29,8                         | 2973                          |
| 1х300мк-1                                                                      | 32,8                         | 3662                          |
| 1х400мк-1                                                                      | 36,7                         | 4751                          |
| 1х500мк-1                                                                      | 39,9                         | 5800                          |
| 1х630мк-1                                                                      | 43,5                         | 7149                          |
| 1х800мк-1                                                                      | 47,7                         | 8878                          |
| 1х1000мк-1                                                                     | 52,0                         | 10896                         |
| 2х1,5ок(Н)-1                                                                   | 13,9                         | 316                           |
| 2х2,5ок(Н)-1                                                                   | 14,7                         | 365                           |
| 2х4ок(Н)-1                                                                     | 16,4                         | 469                           |
| 2х6ок(Н)-1                                                                     | 17,4                         | 549                           |
| 2х10ок(Н)-1                                                                    | 19,1                         | 694                           |
| 2х16ок(Н)-1                                                                    | 21,1                         | 906                           |
| 2х25ок(Н)-1                                                                    | 25,6                         | 1326                          |
| 2х35ок(Н)-1                                                                    | 27,9                         | 1645                          |
| 2х50ок(Н)-1                                                                    | 31,9                         | 2209                          |
| 2х70мс(Н)-1                                                                    | 33,4                         | 2676                          |
| 2х95мс(Н)-1                                                                    | 37,8                         | 3491                          |
| 2х120мс(Н)-1                                                                   | 40,8                         | 4197                          |
| 2х150мс(Н)-1                                                                   | 45,8                         | 5239                          |
| 2х185мс(Н)-1                                                                   | 49,8                         | 6298                          |
| 2х240мс(Н)-1                                                                   | 55,8                         | 8016                          |
| 3х1,5ок(Н,РЕ)-1                                                                | 14,5                         | 348                           |
| 3х2,5ок(Н,РЕ)-1                                                                | 15,3                         | 407                           |
| 3х4ок(Н,РЕ)-1                                                                  | 17,2                         | 529                           |
| 3х6ок(Н,РЕ)-1                                                                  | 18,3                         | 629                           |
| 3х10ок(Н,РЕ)-1                                                                 | 20,0                         | 812                           |
| 3х16ок(Н,РЕ)-1                                                                 | 22,3                         | 1080                          |
| 3х25ок(Н,РЕ)-1                                                                 | 27,1                         | 1588                          |

| ППГЭнг(А)-FRHF FE180/E90                                                       |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 3х35ок(Н,РЕ)-1                                                                 | 29,5                         | 1995                          |
| 3х50мс(Н,РЕ)-1                                                                 | 28,6                         | 2194                          |
| 3х70мс(Н,РЕ)-1                                                                 | 31,1                         | 2831                          |
| 3х95мс(Н,РЕ)-1                                                                 | 35,2                         | 3757                          |
| 3х120мс(Н,РЕ)-1                                                                | 37,6                         | 4537                          |
| 3х150мс(Н,РЕ)-1                                                                | 40,9                         | 5549                          |
| 3х185мс(Н,РЕ)-1                                                                | 45,3                         | 6819                          |
| 3х240мс(Н,РЕ)-1                                                                | 50,0                         | 8604                          |
| 3х300мс(Н,РЕ)-1                                                                | 55,3                         | 10660                         |
| 3х400мс(Н,РЕ)-1                                                                | 61,5                         | 13803                         |
| 4х1,5ок(Н)-1                                                                   | 15,5                         | 391                           |
| 4х2,5ок(Н)-1                                                                   | 16,5                         | 463                           |
| 4х4ок(Н)-1                                                                     | 18,6                         | 609                           |
| 4х6ок(Н)-1                                                                     | 19,8                         | 731                           |
| 4х10ок(Н)-1                                                                    | 21,7                         | 957                           |
| 4х16ок(Н)-1                                                                    | 24,4                         | 1302                          |
| 4х25мс(Н)-1                                                                    | 29,6                         | 1905                          |
| 4х35мс(Н)-1                                                                    | 32,8                         | 2451                          |
| 4х50мс(Н)-1                                                                    | 31,8                         | 2835                          |
| 4х70мс(Н)-1                                                                    | 35,2                         | 3724                          |
| 4х95мс(Н)-1                                                                    | 39,5                         | 4865                          |
| 4х120мс(Н)-1                                                                   | 42,7                         | 5954                          |
| 4х150мс(Н)-1                                                                   | 46,9                         | 7340                          |
| 4х185мс(Н)-1                                                                   | 51,1                         | 8890                          |
| 4х240мс(Н)-1                                                                   | 57,3                         | 11381                         |
| 4х300мс(Н)-1                                                                   | 62,5                         | 13950                         |
| 4х400мс(Н)-1                                                                   | 71,2                         | 18383                         |
| 5х1,5ок(Н,РЕ)-1                                                                | 16,6                         | 431                           |
| 5х2,5ок(Н,РЕ)-1                                                                | 17,7                         | 514                           |
| 5х4ок(Н,РЕ)-1                                                                  | 20,1                         | 680                           |
| 5х6ок(Н,РЕ)-1                                                                  | 21,5                         | 822                           |
| 5х10ок(Н,РЕ)-1                                                                 | 23,8                         | 1099                          |
| 5х16ок(Н,РЕ)-1                                                                 | 26,6                         | 1490                          |
| 5х25ок(Н,РЕ)-1                                                                 | 32,8                         | 2220                          |
| 5х35ок(Н,РЕ)-1                                                                 | 36,3                         | 2856                          |
| 5х50мс(Н,РЕ)-1                                                                 | 35,3                         | 3481                          |
| 5х70мс(Н,РЕ)-1                                                                 | 38,7                         | 4543                          |
| 5х95мс(Н,РЕ)-1                                                                 | 43,9                         | 6012                          |
| 5х120мс(Н,РЕ)-1                                                                | 47,5                         | 7352                          |
| 5х150мс(Н,РЕ)-1                                                                | 51,9                         | 9023                          |
| 5х185мс(Н,РЕ)-1                                                                | 57,3                         | 11079                         |
| 5х240мс(Н,РЕ)-1                                                                | 63,4                         | 14030                         |

Кабели силовые огнестойкие, не распространяющие горение



## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

| ПвПГнг(А)-FRHF FE180/E90                                                       |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 1x1,5ок-1                                                                      | 9,3                          | 122                           |
| 1x2,5ок-1                                                                      | 9,7                          | 139                           |
| 1x4ок-1                                                                        | 10,2                         | 162                           |
| 1x6ок-1                                                                        | 10,7                         | 189                           |
| 1x10ок-1                                                                       | 11,5                         | 241                           |
| 1x16ок-1                                                                       | 12,5                         | 312                           |
| 1x25ок-1                                                                       | 14,7                         | 443                           |
| 1x35ок-1                                                                       | 15,9                         | 556                           |
| 1x50ок-1                                                                       | 18,3                         | 748                           |
| 1x70мк-1                                                                       | 19,2                         | 951                           |
| 1x95мк-1                                                                       | 20,8                         | 1210                          |
| 1x120мк-1                                                                      | 22,5                         | 1477                          |
| 1x150мк-1                                                                      | 24,8                         | 1814                          |
| 1x185мк-1                                                                      | 26,8                         | 2185                          |
| 1x240мк-1                                                                      | 29,2                         | 2743                          |
| 1x300мк-1                                                                      | 31,6                         | 3346                          |
| 1x400мк-1                                                                      | 35,9                         | 4427                          |
| 1x500мк-1                                                                      | 39,1                         | 5430                          |
| 1x630мк-1                                                                      | 43,1                         | 6771                          |
| 1x800мк-1                                                                      | 47,7                         | 8494                          |
| 1x1000мк-1                                                                     | 52,0                         | 10453                         |
| 2x1,5ок(N)-1                                                                   | 13,1                         | 247                           |
| 2x2,5ок(N)-1                                                                   | 13,9                         | 290                           |
| 2x4ок(N)-1                                                                     | 14,8                         | 349                           |
| 2x6ок(N)-1                                                                     | 15,8                         | 419                           |
| 2x10ок(N)-1                                                                    | 17,5                         | 550                           |
| 2x16ок(N)-1                                                                    | 19,3                         | 732                           |
| 2x25ок(N)-1                                                                    | 24,0                         | 1117                          |
| 2x35ок(N)-1                                                                    | 26,3                         | 1414                          |

| ПвПГнг(А)-FRHF FE180/E90                                                       |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 2x50ок(N)-1                                                                    | 30,3                         | 1901                          |
| 2x70мс(N)-1                                                                    | 32,6                         | 2421                          |
| 2x95мс(N)-1                                                                    | 36,2                         | 3120                          |
| 2x120мс(N)-1                                                                   | 39,6                         | 3828                          |
| 2x150мс(N)-1                                                                   | 44,2                         | 4764                          |
| 2x185мс(N)-1                                                                   | 48,6                         | 5811                          |
| 2x240мс(N)-1                                                                   | 53,8                         | 7343                          |
| 3x1,5ок(N,PE)-1                                                                | 13,6                         | 270                           |
| 3x2,5ок(N,PE)-1                                                                | 14,5                         | 323                           |
| 3x4ок(N,PE)-1                                                                  | 15,5                         | 395                           |
| 3x6ок(N,PE)-1                                                                  | 16,6                         | 484                           |
| 3x10ок(N,PE)-1                                                                 | 18,3                         | 650                           |
| 3x16ок(N,PE)-1                                                                 | 20,6                         | 896                           |
| 3x25ок(N,PE)-1                                                                 | 25,4                         | 1348                          |
| 3x35ок(N,PE)-1                                                                 | 27,6                         | 1729                          |
| 3x50ок(N,PE)-1                                                                 | 27,9                         | 1938                          |
| 3x70мс(N,PE)-1                                                                 | 30,5                         | 2568                          |
| 3x95мс(N,PE)-1                                                                 | 33,2                         | 3354                          |
| 3x120мс(N,PE)-1                                                                | 36,4                         | 4162                          |
| 3x150мс(N,PE)-1                                                                | 39,7                         | 5110                          |
| 3x185мс(N,PE)-1                                                                | 43,7                         | 6259                          |
| 3x240мс(N,PE)-1                                                                | 48,4                         | 7966                          |
| 3x300мс(N,PE)-1                                                                | 52,5                         | 9764                          |
| 3x400мс(N,PE)-1                                                                | 59,5                         | 12887                         |
| 4x1,5ок(N)-1                                                                   | 14,6                         | 302                           |
| 4x2,5ок(N)-1                                                                   | 15,6                         | 366                           |
| 4x4ок(N)-1                                                                     | 16,7                         | 454                           |
| 4x6ок(N)-1                                                                     | 18,0                         | 564                           |

| ПвПГнг(А)-FRHF FE180/E90                                                       |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 4x10ок(N)-1                                                                    | 19,9                         | 769                           |
| 4x16ок(N)-1                                                                    | 22,4                         | 1076                          |
| 4x25мк(N)-1                                                                    | 27,8                         | 1623                          |
| 4x35мк(N)-1                                                                    | 30,5                         | 2100                          |
| 4x50мс(N)-1                                                                    | 30,4                         | 2486                          |
| 4x70мс(N)-1                                                                    | 34,6                         | 3398                          |
| 4x95мс(N)-1                                                                    | 37,9                         | 4406                          |
| 4x120мс(N)-1                                                                   | 41,1                         | 5430                          |
| 4x150мс(N)-1                                                                   | 45,7                         | 6782                          |
| 4x185мс(N)-1                                                                   | 49,9                         | 8241                          |
| 4x240мс(N)-1                                                                   | 55,7                         | 10566                         |
| 4x300мс(N)-1                                                                   | 60,5                         | 12961                         |
| 4x400мс(N)-1                                                                   | 68,8                         | 17119                         |
| 5x1,5ок(N,PE)-1                                                                | 15,7                         | 329                           |
| 5x2,5ок(N,PE)-1                                                                | 16,8                         | 402                           |
| 5x4ок(N,PE)-1                                                                  | 18,1                         | 504                           |
| 5x6ок(N,PE)-1                                                                  | 19,4                         | 631                           |
| 5x10ок(N,PE)-1                                                                 | 21,6                         | 871                           |
| 5x16ок(N,PE)-1                                                                 | 24,6                         | 1241                          |
| 5x25ок(N,PE)-1                                                                 | 30,4                         | 1848                          |
| 5x35ок(N,PE)-1                                                                 | 34,3                         | 2479                          |
| 5x50мс(N,PE)-1                                                                 | 34,3                         | 3113                          |
| 5x70мс(N,PE)-1                                                                 | 38,1                         | 4158                          |
| 5x95мс(N,PE)-1                                                                 | 41,9                         | 5413                          |
| 5x120мс(N,PE)-1                                                                | 46,3                         | 6788                          |
| 5x150мс(N,PE)-1                                                                | 50,7                         | 8355                          |
| 5x185мс(N,PE)-1                                                                | 56,1                         | 10293                         |
| 5x240мс(N,PE)-1                                                                | 61,8                         | 13047                         |

## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

| ПвПГЭнг(А)-FRHF FE180/E90                                                      |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 1х1,5ок-1                                                                      | 9,7                          | 150                           |
| 1х2,5ок-1                                                                      | 10,1                         | 169                           |
| 1х4ок-1                                                                        | 10,6                         | 193                           |
| 1х6ок-1                                                                        | 11,1                         | 223                           |
| 1х10ок-1                                                                       | 11,9                         | 278                           |
| 1х16ок-1                                                                       | 12,9                         | 353                           |
| 1х25ок-1                                                                       | 15,1                         | 493                           |
| 1х35ок-1                                                                       | 16,3                         | 611                           |
| 1х50ок-1                                                                       | 18,7                         | 813                           |
| 1х70мк-1                                                                       | 19,6                         | 1020                          |
| 1х95мк-1                                                                       | 21,2                         | 1286                          |
| 1х120мк-1                                                                      | 22,9                         | 1560                          |
| 1х150мк-1                                                                      | 25,2                         | 1905                          |
| 1х185мк-1                                                                      | 27,2                         | 2285                          |
| 1х240мк-1                                                                      | 29,6                         | 2853                          |
| 1х300мк-1                                                                      | 32,0                         | 3466                          |
| 1х400мк-1                                                                      | 36,3                         | 4563                          |
| 1х500мк-1                                                                      | 39,5                         | 5580                          |
| 1х630мк-1                                                                      | 43,5                         | 6938                          |
| 1х800мк-1                                                                      | 48,1                         | 8678                          |
| 1х1000мк-1                                                                     | 52,4                         | 10655                         |
| 2х1,5ок(N)-1                                                                   | 13,5                         | 291                           |
| 2х2,5ок(N)-1                                                                   | 14,3                         | 337                           |
| 2х4ок(N)-1                                                                     | 15,2                         | 399                           |
| 2х6ок(N)-1                                                                     | 16,2                         | 475                           |
| 2х10ок(N)-1                                                                    | 17,9                         | 612                           |
| 2х16ок(N)-1                                                                    | 19,7                         | 801                           |
| 2х25ок(N)-1                                                                    | 24,4                         | 1206                          |
| 2х35ок(N)-1                                                                    | 26,7                         | 1512                          |

| ПвПГЭнг(А)-FRHF FE180/E90                                                      |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 2х50ок(N)-1                                                                    | 30,7                         | 2015                          |
| 2х70мк(N)-1                                                                    | 33,0                         | 2545                          |
| 2х95мк(N)-1                                                                    | 36,6                         | 3257                          |
| 2х120мк(N)-1                                                                   | 40,0                         | 3980                          |
| 2х150мк(N)-1                                                                   | 45,0                         | 4981                          |
| 2х185мк(N)-1                                                                   | 49,0                         | 5999                          |
| 2х240мк(N)-1                                                                   | 54,2                         | 7552                          |
| 3х1,5ок(N,PE)-1                                                                | 14,0                         | 316                           |
| 3х2,5ок(N,PE)-1                                                                | 14,9                         | 372                           |
| 3х4ок(N,PE)-1                                                                  | 15,9                         | 449                           |
| 3х6ок(N,PE)-1                                                                  | 17,0                         | 542                           |
| 3х10ок(N,PE)-1                                                                 | 18,7                         | 715                           |
| 3х16ок(N,PE)-1                                                                 | 21,0                         | 971                           |
| 3х25ок(N,PE)-1                                                                 | 25,8                         | 1442                          |
| 3х35ок(N,PE)-1                                                                 | 28,3                         | 1833                          |
| 3х50мк(N,PE)-1                                                                 | 28,9                         | 2042                          |
| 3х70мк(N,PE)-1                                                                 | 30,9                         | 2683                          |
| 3х95мк(N,PE)-1                                                                 | 33,6                         | 3480                          |
| 3х120мк(N,PE)-1                                                                | 36,8                         | 4300                          |
| 3х150мк(N,PE)-1                                                                | 40,1                         | 5262                          |
| 3х185мк(N,PE)-1                                                                | 44,1                         | 6429                          |
| 3х240мк(N,PE)-1                                                                | 48,8                         | 8153                          |
| 3х300мк(N,PE)-1                                                                | 52,9                         | 9968                          |
| 3х400мк(N,PE)-1                                                                | 59,9                         | 13119                         |
| 4х1,5ок(N)-1                                                                   | 15,0                         | 352                           |
| 4х2,5ок(N)-1                                                                   | 16,0                         | 420                           |
| 4х4ок(N)-1                                                                     | 17,1                         | 513                           |
| 4х6ок(N)-1                                                                     | 18,4                         | 628                           |

| ПвПГЭнг(А)-FRHF FE180/E90                                                      |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 4х10ок(N)-1                                                                    | 20,3                         | 841                           |
| 4х16ок(N)-1                                                                    | 22,8                         | 1159                          |
| 4х25мк(N)-1                                                                    | 28,2                         | 1728                          |
| 4х35мк(N)-1                                                                    | 30,9                         | 2215                          |
| 4х50мк(N)-1                                                                    | 30,8                         | 2601                          |
| 4х70мк(N)-1                                                                    | 35,0                         | 3529                          |
| 4х95мк(N)-1                                                                    | 38,3                         | 4550                          |
| 4х120мк(N)-1                                                                   | 41,5                         | 5589                          |
| 4х150мк(N)-1                                                                   | 46,1                         | 6958                          |
| 4х185мк(N)-1                                                                   | 50,3                         | 8434                          |
| 4х240мк(N)-1                                                                   | 56,1                         | 10783                         |
| 4х300мк(N)-1                                                                   | 60,9                         | 13198                         |
| 4х400мк(N)-1                                                                   | 69,2                         | 17386                         |
| 5х1,5ок(N,PE)-1                                                                | 16,1                         | 383                           |
| 5х2,5ок(N,PE)-1                                                                | 17,2                         | 461                           |
| 5х4ок(N,PE)-1                                                                  | 18,5                         | 568                           |
| 5х6ок(N,PE)-1                                                                  | 19,8                         | 701                           |
| 5х10ок(N,PE)-1                                                                 | 22,0                         | 950                           |
| 5х16ок(N,PE)-1                                                                 | 25,0                         | 1332                          |
| 5х25ок(N,PE)-1                                                                 | 30,8                         | 1963                          |
| 5х35ок(N,PE)-1                                                                 | 34,7                         | 2609                          |
| 5х50мк(N,PE)-1                                                                 | 38,4                         | 3243                          |
| 5х70мк(N,PE)-1                                                                 | 38,5                         | 4303                          |
| 5х95мк(N,PE)-1                                                                 | 42,3                         | 5575                          |
| 5х120мк(N,PE)-1                                                                | 46,7                         | 6966                          |
| 5х150мк(N,PE)-1                                                                | 51,1                         | 8552                          |
| 5х185мк(N,PE)-1                                                                | 56,5                         | 10511                         |
| 5х240мк(N,PE)-1                                                                | 62,2                         | 13289                         |



## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

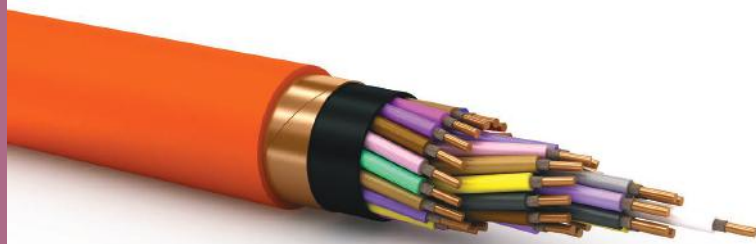
| ПвБПнг(А)-FRHF FE180/E90                                |                                    |                                  |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
| 2х1,5ок(N)-1                                            | 14,3                               | 357                              |
| 2х2,5ок(N)-1                                            | 15,1                               | 408                              |
| 2х4ок(N)-1                                              | 16,0                               | 476                              |
| 2х6ок(N)-1                                              | 17,0                               | 556                              |
| 2х10ок(N)-1                                             | 18,7                               | 703                              |
| 2х16ок(N)-1                                             | 20,5                               | 903                              |
| 2х25ок(N)-1                                             | 25,2                               | 1333                             |
| 2х35ок(N)-1                                             | 27,5                               | 1652                             |
| 2х50ок(N)-1                                             | 30,7                               | 2136                             |
| 2х70мс(N)-1                                             | 33,0                               | 2676                             |
| 2х95мс(N)-1                                             | 37,4                               | 3626                             |
| 2х120мс(N)-1                                            | 40,8                               | 4387                             |
| 2х150мс(N)-1                                            | 45,8                               | 5439                             |
| 2х185мс(N)-1                                            | 49,8                               | 6502                             |
| 2х240мс(N)-1                                            | 55,4                               | 8170                             |
| 3х1,5ок(N,PE)-1                                         | 14,8                               | 385                              |
| 3х2,5ок(N,PE)-1                                         | 15,7                               | 447                              |
| 3х4ок(N,PE)-1                                           | 16,7                               | 529                              |
| 3х6ок(N,PE)-1                                           | 17,8                               | 628                              |
| 3х10ок(N,PE)-1                                          | 19,5                               | 811                              |
| 3х16ок(N,PE)-1                                          | 21,6                               | 1065                             |
| 3х25ок(N,PE)-1                                          | 26,6                               | 1577                             |
| 3х35ок(N,PE)-1                                          | 29,1                               | 1982                             |
| 3х50ок(N,PE)-1                                          | 29,6                               | 2149                             |
| 3х70мс(N,PE)-1                                          | 30,9                               | 2805                             |
| 3х95мс(N,PE)-1                                          | 33,6                               | 3614                             |
| 3х120мс(N,PE)-1                                         | 37,6                               | 4670                             |
| 3х150мс(N,PE)-1                                         | 40,9                               | 5670                             |
| 3х185мс(N,PE)-1                                         | 45,3                               | 6927                             |
| 3х240мс(N,PE)-1                                         | 49,6                               | 8653                             |
| 3х300мс(N,PE)-1                                         | 53,7                               | 10514                            |
| 3х400мс(N,PE)-1                                         | 60,7                               | 13740                            |

| ПвБПнг(А)-FRHF FE180/E90                                |                                    |                                  |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
| 4х1,5ок(N)-1                                            | 15,8                               | 427                              |
| 4х2,5ок(N)-1                                            | 16,8                               | 501                              |
| 4х4ок(N)-1                                              | 17,9                               | 600                              |
| 4х6ок(N)-1                                              | 19,2                               | 721                              |
| 4х10ок(N)-1                                             | 21,1                               | 946                              |
| 4х16ок(N)-1                                             | 23,4                               | 1260                             |
| 4х25ок(N)-1                                             | 29                                 | 1876                             |
| 4х35ок(N)-1                                             | 31,7                               | 2379                             |
| 4х50мс(N)-1                                             | 30,8                               | 2721                             |
| 4х70мс(N)-1                                             | 35                                 | 3667                             |
| 4х95мс(N)-1                                             | 39,1                               | 4937                             |
| 4х120мс(N)-1                                            | 42,3                               | 6012                             |
| 4х150мс(N)-1                                            | 46,9                               | 7430                             |
| 4х185мс(N)-1                                            | 51,1                               | 8951                             |
| 4х240мс(N)-1                                            | 56,9                               | 11361                            |
| 4х300мс(N)-1                                            | 61,7                               | 13830                            |
| 4х400мс(N)-1                                            | 70                                 | 18101                            |
| 5х1,5ок(N,PE)-1                                         | 16,9                               | 464                              |
| 5х2,5ок(N,PE)-1                                         | 18                                 | 548                              |
| 5х4ок(N,PE)-1                                           | 19,3                               | 662                              |
| 5х6ок(N,PE)-1                                           | 20,6                               | 803                              |
| 5х10ок(N,PE)-1                                          | 22,8                               | 1064                             |
| 5х16ок(N,PE)-1                                          | 25,6                               | 1444                             |
| 5х25ок(N,PE)-1                                          | 31,6                               | 2127                             |
| 5х35ок(N,PE)-1                                          | 36,3                               | 3008                             |
| 5х50мс(N,PE)-1                                          | 37,4                               | 3380                             |
| 5х70мс(N,PE)-1                                          | 39,3                               | 4693                             |
| 5х95мс(N,PE)-1                                          | 43,1                               | 6007                             |
| 5х120мс(N,PE)-1                                         | 47,5                               | 7444                             |
| 5х150мс(N,PE)-1                                         | 51,9                               | 9078                             |
| 5х185мс(N,PE)-1                                         | 57,3                               | 11094                            |
| 5х240мс(N,PE)-1                                         | 63                                 | 13936                            |

# КАБЕЛИ КОНТРОЛЬНЫЕ ОГНЕСТОЙКИЕ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ ПРИ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКЕ, С ИЗОЛЯЦИЕЙ И ОБОЛОЧКОЙ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИЙ, НЕ СОДЕРЖАЩИХ ГАЛОГЕНОВ

## ТУ 16.К71-339-2004

В составе ОКЛ марки FRLINE E90 сохраняет работоспособность не менее 90 минут.



Продукция изготавливается по Лицензионному договору (патентообладатель ОАО "ВНИИКП")

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели предназначены для неподвижного присоединения к электрическим приборам, аппаратам, сборкам зажимов электрических распределительных устройств с номинальным переменным напряжением 660 В частотой до 100 Гц, для групповой прокладки, с учетом объема горючей нагрузки кабелей, в системах противопожарной защиты, а также других системах, которые должны сохранять работоспособность в условиях пожара в течение 90 мин.

Кабели экранированные применяются при необходимости защиты электрических цепей от влияния внешних электрических полей.

Кабели изготавливаются для применения на атомных станциях (АС) вне гермозоны в системах АС класса 2 по классификации НП-001-2015, а так же на крупных тепловых электростанциях, нефтехимических объектах, в метро, в зданиях и сооружениях с массовым пребыванием людей: концертных залах и закрытых стадионах, театрах, аэропортах и вокзалах; в помещениях, оснащенных компьютерной и микропроцессорной техникой и других объектах, к которым предъявляются повышенные требования пожарной безопасности.

**Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565 П16.1.1.2.1.**

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

|                                                                                                          |                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Номинальное напряжение, кВ                                                                               | до 0,66            |
| Температура окружающей среды при эксплуатации кабеля, °С                                                 | от - 50<br>до + 50 |
| Минимальный радиус изгиба, диаметров кабеля                                                              | 6                  |
| Кабели прокладываются при температуре (без предварительного подогрева), °С, не ниже                      | - 15               |
| Огнестойкость кабелей, мин, не менее                                                                     | 180                |
| Гарантийный срок эксплуатации                                                                            | 5 лет              |
| Категория испытаний на нераспространение горения                                                         | A                  |
| Срок службы кабелей, не менее                                                                            | 30 лет             |
| Дымообразование в испытательной камере, не более                                                         | 40%                |
| Количество выделяемых газов галогенных кислот в пересчете на HCl, мг/г, не более                         | 5,0                |
| Проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дымо- и газовой выделения, мкСм/мм, не более | 10,0               |
| Показатель pH, не менее                                                                                  | 4,3                |

**КППГнг(A)-FRHF,  
КППГЭнг(A)-FRHF**  
**С ИНДЕКСОМ:  
FE180/E90**

## КОНСТРУКЦИЯ

### Токопроводящая жила

Медная, однопроволочная, 1 класса по ГОСТ 22483, сечением от 1,0 до 6 мм².

### Термический барьер

Обмотка слюдосодержащими лентами.

### Изоляция

Полимерная композиция, не содержащая галогенов.

### Скрутка

Количество жил от 4 до 52. Изолированные жилы скручены в сердечник, жилы имеют цветовую или цифровую маркировку, обеспечивающую возможность идентификации каждой жилы при монтаже. Цветовая маркировка сплошная или в виде продольных полос шириной не менее 1 мм.

### Внутренняя оболочка

Полимерная композиция, не содержащая галогенов.

### Экран

Для кабелей марки КППГЭнг(A)-FRHF выполнен в виде обмотки из медной ленты или из медной фольги.

### Наружная оболочка

Полимерная композиция, не содержащая галогенов.



## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

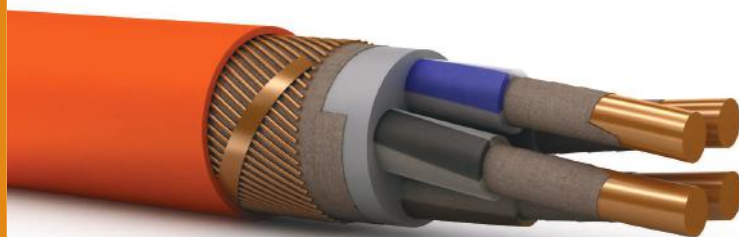
| КППГнг(A)-FRHF FE180/E90                                                                   |                                    |                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ),<br>исполнение,<br>напряжение (кВ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
| 4x1,0                                                                                      | 13,3                               | 264                              |
| 5x1,0                                                                                      | 14,3                               | 307                              |
| 7x1,0                                                                                      | 15,4                               | 368                              |
| 10x1,0                                                                                     | 18,8                               | 501                              |
| 14x1,0                                                                                     | 20,2                               | 605                              |
| 19x1,0                                                                                     | 22,3                               | 746                              |
| 27x1,0                                                                                     | 26,8                               | 1032                             |
| 37x1,0                                                                                     | 29,8                               | 1299                             |
| 52x1,0                                                                                     | 35,4                               | 1797                             |
| 4x1,5                                                                                      | 13,9                               | 297                              |
| 5x1,5                                                                                      | 14,9                               | 349                              |
| 7x1,5                                                                                      | 16,0                               | 420                              |
| 10x1,5                                                                                     | 19,7                               | 575                              |
| 14x1,5                                                                                     | 21,2                               | 700                              |
| 19x1,5                                                                                     | 24,0                               | 907                              |
| 27x1,5                                                                                     | 28,2                               | 1206                             |
| 37x1,5                                                                                     | 31,8                               | 1568                             |
| 37x1,5                                                                                     | 37,4                               | 2118                             |
| 4x2,5                                                                                      | 14,8                               | 358                              |
| 5x2,5                                                                                      | 16,0                               | 422                              |
| 7x2,5                                                                                      | 17,2                               | 517                              |
| 10x2,5                                                                                     | 21,2                               | 713                              |
| 14x2,5                                                                                     | 22,9                               | 881                              |
| 19x2,5                                                                                     | 25,9                               | 1146                             |
| 27x2,5                                                                                     | 30,6                               | 1540                             |
| 37x2,5                                                                                     | 34,8                               | 2052                             |
| 52x2,5                                                                                     | 40,5                               | 2735                             |
| 4x4                                                                                        | 16,4                               | 465                              |
| 7x4                                                                                        | 19,2                               | 689                              |
| 10x4                                                                                       | 24,5                               | 994                              |
| 4x6                                                                                        | 17,6                               | 571                              |
| 7x6                                                                                        | 20,7                               | 862                              |
| 10x6                                                                                       | 26,5                               | 1245                             |

| КППГЭнг(A)-FRHF FE180/E90                                                                  |                                    |                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ),<br>исполнение,<br>напряжение (кВ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
| 4x1,0                                                                                      | 13,7                               | 312                              |
| 5x1,0                                                                                      | 14,7                               | 358                              |
| 7x1,0                                                                                      | 15,8                               | 425                              |
| 10x1,0                                                                                     | 19,2                               | 571                              |
| 14x1,0                                                                                     | 20,6                               | 681                              |
| 19x1,0                                                                                     | 22,7                               | 830                              |
| 27x1,0                                                                                     | 27,2                               | 1134                             |
| 37x1,0                                                                                     | 30,2                               | 1413                             |
| 52x1,0                                                                                     | 35,8                               | 1934                             |
| 4x1,5                                                                                      | 14,3                               | 347                              |
| 5x1,5                                                                                      | 15,3                               | 403                              |
| 7x1,5                                                                                      | 16,4                               | 479                              |
| 10x1,5                                                                                     | 20,1                               | 650                              |
| 14x1,5                                                                                     | 21,6                               | 782                              |
| 19x1,5                                                                                     | 24,4                               | 997                              |
| 27x1,5                                                                                     | 28,6                               | 1315                             |
| 37x1,5                                                                                     | 32,2                               | 1691                             |
| 37x1,5                                                                                     | 37,8                               | 2262                             |
| 4x2,5                                                                                      | 15,2                               | 411                              |
| 5x2,5                                                                                      | 16,4                               | 481                              |
| 7x2,5                                                                                      | 17,6                               | 581                              |
| 10x2,5                                                                                     | 21,6                               | 795                              |
| 14x2,5                                                                                     | 23,9                               | 1006                             |
| 19x2,5                                                                                     | 26,3                               | 1246                             |
| 27x2,5                                                                                     | 31,0                               | 1659                             |
| 37x2,5                                                                                     | 35,2                               | 2188                             |
| 52x2,5                                                                                     | 40,9                               | 2894                             |
| 4x4                                                                                        | 16,8                               | 525                              |
| 7x4                                                                                        | 19,6                               | 761                              |
| 10x4                                                                                       | 24,9                               | 1088                             |
| 4x6                                                                                        | 18,0                               | 636                              |
| 7x6                                                                                        | 21,1                               | 940                              |
| 10x6                                                                                       | 26,9                               | 1346                             |

# КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ ОГНЕСТОЙКИЕ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ ПРИ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКЕ, С ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ СШИТОГО ПОЛИЭТИЛЕНА

## ТУ 16.К71-341-2004

В составе ОКЛ марки FRLINE E90 сохраняют работоспособность не менее 90 минут.



Продукция изготавливается по Лицензионному договору (патентообладатель ОАО «ВНИИКП»)

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электроэнергии в сетях на номинальное переменное напряжение 1кВ номинальной частотой 50 Гц, применяются при стационарной прокладке внутри и вне гермозоны АС. Кабели предназначены для эксплуатации в системах АС классов 2 и 3 по классификации НП-001-2015.

Климатическое исполнение В, категория размещения 5 по ГОСТ 15150-69

**Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ 31565 для кабелей П16.1.1.2.1.**

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

|                                                                                                      |                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Номинальное напряжение, кВ                                                                           | 1                                          |
| Температура окружающей среды при эксплуатации кабеля, °С                                             | от - 50<br>до + 50                         |
| Минимальный радиус изгиба, диаметров кабеля                                                          | для многожильных 7,5<br>для одножильных 10 |
| Кабели прокладываются при температуре (без предварительного подогрева), °С, не ниже                  | - 15                                       |
| Огнестойкость кабелей, мин, не менее                                                                 | 180                                        |
| Категория испытаний на нераспространение горения                                                     | A                                          |
| Срок службы кабелей, не менее                                                                        | 30 лет                                     |
| Дымообразование в испытательной камере, не более                                                     | 40%                                        |
| Количество выделяемых газов галогенных кислот в пересчете на HCl, мг/г, не более                     | 5,0                                        |
| Проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дымо- и газовыделения, мкСм/мм, не более | 10,0                                       |
| Показатель pH, не менее                                                                              | 4,3                                        |

**ПвПнг(А)-FRHF,  
ПвПЭнг(А)-FRHF  
С ИНДЕКСОМ:  
FE180/E90**

## КОНСТРУКЦИЯ

### Токопроводящая жила

Медная однопроволочная или многопроволочная, круглой или секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483, сечением от 1,5 до 240 мм².

### Термический барьер

Обмотка из двух слюдосодержащих лент.

### Изоляция

Композиция полиэтилена с последующей сшивкой.

### Скрутка

Изолированные жилы многожильных кабелей скручены в сердечник.

### Внутренняя оболочка

Выполнена с заполнением наружных промежутков между изолированными жилами из полимерной композиции не содержащей галогенов.

### Обмотка

Для кабелей с ТПЖ сечением 50 мм² и выше выполнена из стеклоленты или слюдосодержащей ленты.

### Экран

Для ПвПЭнг(А) - FRHF выполнен в виде обмотки из медных проволок или пасмы из проволок.

### Наружная оболочка

Полимерная композиция не содержащая галогены.

## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

| ПвПнг(А)-FRHF FE180/E90                                                                    |                                    |                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ),<br>исполнение,<br>напряжение (кВ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
| 1х1,5ок - 1                                                                                | 9,7                                | 131                              |
| 1х2,5ок - 1                                                                                | 10,1                               | 148                              |
| 1х4ок - 1                                                                                  | 10,6                               | 171                              |
| 1х6ок - 1                                                                                  | 11,1                               | 199                              |
| 1х10ок - 1                                                                                 | 11,9                               | 251                              |
| 1х16ок - 1                                                                                 | 12,8                               | 323                              |
| 1х25ок - 1                                                                                 | 15,1                               | 456                              |
| 1х35ок - 1                                                                                 | 16,2                               | 570                              |
| 1х50ок - 1                                                                                 | 18,6                               | 763                              |
| 1х70ок - 1                                                                                 | 19,6                               | 967                              |
| 1х95ок - 1                                                                                 | 21,2                               | 1228                             |
| 1х120ок - 1                                                                                | 22,9                               | 1496                             |
| 1х150ок - 1                                                                                | 25,3                               | 1848                             |
| 1х185ок - 1                                                                                | 27,7                               | 2254                             |
| 1х240ок - 1                                                                                | 30,2                               | 2819                             |
| 3х1,5ок (N,PE) - 1                                                                         | 14,2                               | 289                              |
| 3х2,5ок (N,PE) - 1                                                                         | 15,1                               | 343                              |
| 3х4ок (N,PE) - 1                                                                           | 16,1                               | 416                              |
| 3х6ок (N,PE) - 1                                                                           | 17,2                               | 506                              |
| 3х10ок (N,PE) - 1                                                                          | 18,9                               | 675                              |

| ПвПнг(А)-FRHF FE180/E90                                                                    |                                    |                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ),<br>исполнение,<br>напряжение (кВ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
| 3х16ок (N,PE) - 1                                                                          | 20,9                               | 911                              |
| 3х25ок (N,PE) - 1                                                                          | 26,2                               | 1395                             |
| 3х35ок (N,PE) - 1                                                                          | 29,0                               | 1816                             |
| 3х50мс (N,PE) - 1                                                                          | 28,7                               | 2018                             |
| 3х70мс (N,PE) - 1                                                                          | 31,6                               | 2656                             |
| 3х95мс (N,PE) - 1                                                                          | 33,9                               | 3409                             |
| 3х120мс (N,PE) - 1                                                                         | 37,5                               | 4260                             |
| 3х150мс (N,PE) - 1                                                                         | 41,2                               | 5267                             |
| 3х185мс (N,PE) - 1                                                                         | 44,8                               | 6378                             |
| 3х240мс (N,PE) - 1                                                                         | 50,1                               | 8182                             |
| 4х1,5ок (N) - 1                                                                            | 15,2                               | 323                              |
| 4х2,5ок (N) - 1                                                                            | 16,2                               | 388                              |
| 4х4ок (N) - 1                                                                              | 17,3                               | 478                              |
| 4х6ок (N) - 1                                                                              | 18,5                               | 589                              |
| 4х10ок (N) - 1                                                                             | 20,5                               | 797                              |
| 4х16ок (N) - 1                                                                             | 22,8                               | 1092                             |
| 4х25ок (N) - 1                                                                             | 29,0                               | 1709                             |
| 4х35ок (N) - 1                                                                             | 31,7                               | 2194                             |
| 4х50мс (N) - 1                                                                             | 31,5                               | 2575                             |
| 4х70мс (N) - 1                                                                             | 35,8                               | 3494                             |

| ПвПнг(А)-FRHF FE180/E90                                                                    |                                    |                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ),<br>исполнение,<br>напряжение (кВ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
| 4х95мс (N) - 1                                                                             | 39,4                               | 4558                             |
| 4х120мс (N) - 1                                                                            | 42,6                               | 5595                             |
| 4х150мс (N) - 1                                                                            | 47,1                               | 6933                             |
| 4х185мс (N) - 1                                                                            | 51,6                               | 8467                             |
| 4х240мс (N) - 1                                                                            | 57,0                               | 10750                            |
| 5х1,5ок (N,PE) - 1                                                                         | 16,3                               | 350                              |
| 5х2,5ок (N,PE) - 1                                                                         | 17,4                               | 425                              |
| 5х4ок (N,PE) - 1                                                                           | 18,7                               | 528                              |
| 5х6ок (N,PE) - 1                                                                           | 20,1                               | 657                              |
| 5х10ок (N,PE) - 1                                                                          | 22,2                               | 900                              |
| 5х16ок (N,PE) - 1                                                                          | 25,2                               | 1271                             |
| 5х25ок (N,PE) - 1                                                                          | 31,7                               | 1941                             |
| 5х35ок (N,PE) - 1                                                                          | 35,5                               | 2578                             |
| 5х50мс (N,PE) - 1                                                                          | 35,4                               | 3209                             |
| 5х70мс (N,PE) - 1                                                                          | 39,6                               | 4312                             |
| 5х95мс (N,PE) - 1                                                                          | 43,4                               | 5583                             |
| 5х120мс (N,PE) - 1                                                                         | 47,6                               | 6943                             |
| 5х150мс (N,PE) - 1                                                                         | 52,4                               | 8588                             |
| 5х185мс (N,PE) - 1                                                                         | 57,5                               | 10481                            |
| 5х240мс (N,PE) - 1                                                                         | 63,2                               | 13254                            |

| ПвПЭнг(А)-FRHF FE180/E90                                                                   |                                    |                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ),<br>исполнение,<br>напряжение (кВ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
| 1х1,5ок - 1                                                                                | 10,1                               | 156                              |
| 1х2,5ок - 1                                                                                | 10,5                               | 178                              |
| 1х4ок - 1                                                                                  | 11,0                               | 203                              |
| 1х6ок - 1                                                                                  | 11,5                               | 234                              |
| 1х10ок - 1                                                                                 | 12,3                               | 289                              |
| 1х16ок - 1                                                                                 | 13,2                               | 365                              |
| 1х25ок - 1                                                                                 | 15,5                               | 507                              |
| 1х35ок - 1                                                                                 | 16,6                               | 626                              |
| 1х50ок - 1                                                                                 | 19,0                               | 829                              |
| 1х70ок - 1                                                                                 | 20,0                               | 1037                             |
| 1х95ок - 1                                                                                 | 21,6                               | 1305                             |
| 1х120ок - 1                                                                                | 23,3                               | 1580                             |
| 1х150ок - 1                                                                                | 25,7                               | 1941                             |
| 1х185ок - 1                                                                                | 28,1                               | 2357                             |
| 1х240ок - 1                                                                                | 30,6                               | 2932                             |
| 3х1,5ок (N,PE) - 1                                                                         | 14,6                               | 336                              |
| 3х2,5ок (N,PE) - 1                                                                         | 15,5                               | 394                              |
| 3х4ок (N,PE) - 1                                                                           | 16,5                               | 471                              |
| 3х6ок (N,PE) - 1                                                                           | 17,6                               | 566                              |
| 3х10ок (N,PE) - 1                                                                          | 19,3                               | 742                              |

| ПвПЭнг(А)-FRHF FE180/E90                                                                   |                                    |                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ),<br>исполнение,<br>напряжение (кВ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
| 3х16ок (N,PE) - 1                                                                          | 21,3                               | 987                              |
| 3х25ок (N,PE) - 1                                                                          | 26,6                               | 1491                             |
| 3х35ок (N,PE) - 1                                                                          | 29,4                               | 1924                             |
| 3х50мс (N,PE) - 1                                                                          | 29,1                               | 2125                             |
| 3х70мс (N,PE) - 1                                                                          | 32,0                               | 2775                             |
| 3х95мс (N,PE) - 1                                                                          | 35,1                               | 3609                             |
| 3х120мс (N,PE) - 1                                                                         | 37,9                               | 4401                             |
| 3х150мс (N,PE) - 1                                                                         | 41,6                               | 5423                             |
| 3х185мс (N,PE) - 1                                                                         | 45,8                               | 6619                             |
| 3х240мс (N,PE) - 1                                                                         | 50,5                               | 8373                             |
| 4х1,5ок (N) - 1                                                                            | 15,6                               | 374                              |
| 4х2,5ок (N) - 1                                                                            | 16,6                               | 444                              |
| 4х4ок (N) - 1                                                                              | 17,7                               | 538                              |
| 4х6ок (N) - 1                                                                              | 18,9                               | 654                              |
| 4х10ок (N) - 1                                                                             | 20,9                               | 871                              |
| 4х16ок (N) - 1                                                                             | 23,2                               | 1175                             |
| 4х25ок (N) - 1                                                                             | 29,4                               | 1817                             |
| 4х35ок (N) - 1                                                                             | 32,1                               | 2313                             |
| 4х50мс (N) - 1                                                                             | 31,9                               | 2694                             |
| 4х70мс (N) - 1                                                                             | 36,2                               | 3627                             |

| ПвПЭнг(А)-FRHF FE180/E90                                                                   |                                    |                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ),<br>исполнение,<br>напряжение (кВ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
| 4х95мс (N) - 1                                                                             | 39,8                               | 4706                             |
| 4х120мс (N) - 1                                                                            | 43,0                               | 5758                             |
| 4х150мс (N) - 1                                                                            | 47,5                               | 7112                             |
| 4х185мс (N) - 1                                                                            | 52,0                               | 8665                             |
| 4х240мс (N) - 1                                                                            | 57,4                               | 10968                            |
| 5х1,5ок (N,PE) - 1                                                                         | 16,7                               | 407                              |
| 5х2,5ок (N,PE) - 1                                                                         | 17,8                               | 486                              |
| 5х4ок (N,PE) - 1                                                                           | 19,1                               | 595                              |
| 5х6ок (N,PE) - 1                                                                           | 20,5                               | 729                              |
| 5х10ок (N,PE) - 1                                                                          | 22,6                               | 981                              |
| 5х16ок (N,PE) - 1                                                                          | 25,6                               | 1363                             |
| 5х25ок (N,PE) - 1                                                                          | 32,1                               | 2060                             |
| 5х35ок (N,PE) - 1                                                                          | 35,9                               | 2711                             |
| 5х50мс (N,PE) - 1                                                                          | 35,8                               | 3341                             |
| 5х70мс (N,PE) - 1                                                                          | 40,0                               | 4462                             |
| 5х95мс (N,PE) - 1                                                                          | 43,8                               | 5748                             |
| 5х120мс (N,PE) - 1                                                                         | 48,0                               | 7123                             |
| 5х150мс (N,PE) - 1                                                                         | 52,8                               | 8788                             |
| 5х185мс (N,PE) - 1                                                                         | 57,9                               | 10701                            |
| 5х240мс (N,PE) - 1                                                                         | 63,6                               | 13498                            |



# КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ ОГНЕСТОЙКИЕ С ПЛАСТМАССОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ, НЕ РАС- ПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ ПРИ ГРУППО- ВОЙ ПРОКЛАДКЕ, С НИЗКИМ ДЫМО- И ГАЗОВЫДЕЛЕНИЕМ

## ТУ 16.К121-022-2011

В составе ОКЛ марки FRLine E60 сохраняют работоспособность не менее 60 минут.

ПАТЕНТ



## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электроэнергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 0,66 и 1 кВ номинальной частотой 50 Гц.

Кабели применяются для групповой прокладки кабельных линий питания электрооборудования систем безопасности, электропроводок цепей систем пожарной безопасности (питания насосов пожаротушения, освещения запасных выходов и путей эвакуации, систем дымоудаления и приточной вентиляции, эвакуационных лифтов), для электропроводок в операционных отделениях больниц, цепей аварийного электроснабжения и питания оборудования (токоприемников), функционирующих при пожаре.

**Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ 31565 П16.1.2.2.2.**

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

|                                                                                     |                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Номинальное напряжение, кВ                                                          | 0,66 или 1                                    |
| Температура окружающей среды при эксплуатации кабеля, °С                            | от - 50<br>до + 50                            |
| Минимальный радиус изгиба, диаметров кабеля                                         | для многожильных<br>для одножильных и плоских |
|                                                                                     | 7,5<br>10                                     |
| Кабели прокладываются при температуре (без предварительного подогрева), °С, не ниже | - 15                                          |
| Огнестойкость кабелей, мин, не менее                                                | 180                                           |
| Дымообразование в испытательной камере, не более                                    | 50 %                                          |
| Срок службы кабелей, не менее                                                       | 30 лет                                        |
| Категория испытаний на нераспространение горения                                    | A                                             |

**ВВГнг(A)-FRLS,  
ВВГ-Пнг(A)-FRLS,  
ВВГЭнг(A)-FRLS,  
ВБШвнг(A)-FRLS,  
ПвВГнг(A)-FRLS,  
ПвВГЭнг(A)-FRLS,  
ПвБШвнг(A)-FRLS**

**С ИНДЕКСОМ:**

**FE180/E60**

## КОНСТРУКЦИЯ

### Токопроводящая жила

Медная, однопроволочная или многопроволочная, круглой или секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483 сечением от 1,5 до 1000 мм².

### Термический барьер

Обмотка из двух стеклослюдосодержащих лент с перекрытием.

### Изоляция

ПВХ пластикат пониженной пожарной опасности. Для кабелей марок ПвВГнг(A) - FRLS, ПвВГЭнг(A) - FRLS, ПвБШвнг(A) - FRLS - композиция полиэтилена с последующей сшивкой.

### Скрутка

Изолированные жилы 2-х, 3-х, 4-х и 5-ти жильных кабелей скручены в сердечник. В кабелях ВВГ-Пнг(A)-FRLS жилы расположены параллельно в одной плоскости.

### Внутренняя оболочка

ПВХ пластикат пониженной пожарной опасности.

### Обмотка

Из стеклоленты или слюдосодержащей ленты.

### Экран

Для кабелей марки ВВГЭнг(A)-FRLS, ПвГЭнг(A)-FRLS выполнена в виде обмотки из медных проволок и спирально наложенной медной ленты или пасмы.

### Броня

Для кабелей марки ВБШвнг(A)-FRLS, ПвБШвнг(A)-FRLS наложена спирально из двух стальных оцинкованных лент.

**Наружная оболочка или защитный шланг**  
ПВХ пластикат пониженной пожарной опасности.



РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

ТАБЛИЦА 1

Номинальное напряжение кабелей, число и номинальное сечение токопроводящих жил

| Марка кабеля                                           | Число жил  | Номинальное сечение основных жил, мм <sup>2</sup> |               |
|--------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------|---------------|
|                                                        |            | Номинальное напряжение кабеля, кВ                 |               |
|                                                        |            | 0,66                                              | 1             |
| ВВГнг(А)-FRLS,<br>ВВГЭнг(А)-FRLS                       | 1          | 1,5 - 50                                          | 1,5 - 1000    |
| ВБШвнг(А)-FRLS                                         |            | -                                                 | (1,5 - 1000)* |
| ВВГнг(А)-FRLS,<br>ВВГЭнг(А)-FRLS<br>ВБШвнг(А)-FRLS     | 2, 3, 4, 5 | 1,5 - 50                                          | 1,5 - 400     |
| ВВГ-Пнг(А)-FRLS                                        | 2, 3       | 1,5 - 16                                          | 1,5 - 16      |
| ПвВГнг(А)-FRLS,<br>ПвВГЭнг(А)-FRLS                     | 1          | 1,5 - 50                                          | 1,5 - 1000    |
| ПвБШвнг(А)-FRLS                                        |            | -                                                 | (1,5 - 1000)* |
| ПвВГнг(А)-FRLS,<br>ПвВГЭнг(А)-FRLS,<br>ПвБШвнг(А)-FRLS | 2, 3, 4, 5 | 1,5 - 50                                          | 1,5 - 400     |

\* - только для эксплуатации в сетях постоянного напряжения

ТАБЛИЦА 2

Токопроводящие жилы выполняются одно- или многопроволочными в соответствии с таблицей

| Наименование жилы | Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup> |                        |
|-------------------|-------------------------------------------|------------------------|
|                   | круглой                                   | секторной (сегментной) |
| Однопроволочная   | 1,5 - 50                                  | -                      |
| Многопроволочная  | 16 - 1000                                 | 25 - 400               |

ТАБЛИЦА 3

Сечение экрана из медных проволок

| Наименование  | Номинальное сечение, мм <sup>2</sup> |     |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |
|---------------|--------------------------------------|-----|---|---|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Основные жилы | 1,5                                  | 2,5 | 4 | 6 | 10 | 16 | 25 | 35 | 50 | 70 | 95 | 120 | 150 | 185 | 240 | 300 | 400 |
| Экран         | 1,5                                  | 2,5 | 4 | 6 | 10 | 16 | 16 | 16 | 25 | 35 | 50 | 70  | 70  | 95  | 120 | 150 | 185 |

## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

## ТАБЛИЦА 4

Габариты и масса кабеля

| ВВГнг(А)-FRLS FE180/E90                                                        |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 1х1,5ок-0,66                                                                   | 6,4                          | 63                            |
| 1х2,5ок-0,66                                                                   | 6,8                          | 76                            |
| 1х4ок-0,66                                                                     | 7,4                          | 98                            |
| 1х6ок-0,66                                                                     | 7,9                          | 121                           |
| 1х10ок-0,66                                                                    | 9,3                          | 180                           |
| 1х16ок-0,66                                                                    | 10,2                         | 243                           |
| 1х25ок-0,66                                                                    | 11,8                         | 350                           |
| 1х35ок-0,66                                                                    | 12,7                         | 448                           |
| 1х50ок-0,66                                                                    | 14,2                         | 583                           |
| 2х1,5ок(Н)-0,66                                                                | 13,0                         | 252                           |
| 2х2,5ок(Н)-0,66                                                                | 13,7                         | 293                           |
| 2х4ок(Н)-0,66                                                                  | 15,1                         | 367                           |
| 2х6ок(Н)-0,66                                                                  | 16,2                         | 446                           |
| 2х10ок(Н)-0,66                                                                 | 18,6                         | 616                           |
| 2х16ок(Н)-0,66                                                                 | 20,4                         | 793                           |
| 2х25ок(Н)-0,66                                                                 | 23,9                         | 1134                          |
| 2х35ок(Н)-0,66                                                                 | 25,9                         | 1402                          |
| 2х50ок(Н)-0,66                                                                 | 28,8                         | 1789                          |
| 3х1,5ок(Н,PE)-0,66                                                             | 13,5                         | 280                           |
| 3х2,5ок(Н,PE)-0,66                                                             | 14,3                         | 330                           |
| 3х4ок(Н,PE)-0,66                                                               | 16,0                         | 430                           |
| 3х6ок(Н,PE)-0,66                                                               | 17,0                         | 518                           |
| 3х10ок(Н,PE)-0,66                                                              | 19,6                         | 728                           |
| 3х16ок(Н,PE)-0,66                                                              | 21,6                         | 956                           |
| 3х25ок(Н,PE)-0,66                                                              | 25,3                         | 1384                          |
| 3х35ок(Н,PE)-0,66                                                              | 27,4                         | 1734                          |
| 3х50ок(Н,PE)-0,66                                                              | 30,5                         | 2231                          |
| 4х1,5ок(Н)-0,66                                                                | 14,5                         | 322                           |
| 4х2,5ок(Н)-0,66                                                                | 15,4                         | 385                           |
| 4х4ок(Н)-0,66                                                                  | 17,2                         | 505                           |

| ВВГнг(А)-FRLS FE180/E90                                                        |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 4х6ок(Н)-0,66                                                                  | 18,4                         | 619                           |
| 4х10ок(Н)-0,66                                                                 | 21,3                         | 883                           |
| 4х16ок(Н)-0,66                                                                 | 23,9                         | 1201                          |
| 4х25ок(Н)-0,66                                                                 | 27,6                         | 1709                          |
| 4х35ок(Н)-0,66                                                                 | 30,0                         | 2158                          |
| 4х50ок(Н)-0,66                                                                 | 33,5                         | 2788                          |
| 5х1,5ок(Н,PE)-0,66                                                             | 15,8                         | 384                           |
| 5х2,5ок(Н,PE)-0,66                                                             | 16,8                         | 462                           |
| 5х4ок(Н,PE)-0,66                                                               | 18,6                         | 599                           |
| 5х6ок(Н,PE)-0,66                                                               | 20,0                         | 734                           |
| 5х10ок(Н,PE)-0,66                                                              | 23,6                         | 1085                          |
| 5х16ок(Н,PE)-0,66                                                              | 26,0                         | 1444                          |
| 5х25ок(Н,PE)-0,66                                                              | 30,2                         | 2068                          |
| 5х35ок(Н,PE)-0,66                                                              | 32,8                         | 2619                          |
| 5х50ок(Н,PE)-0,66                                                              | 37,2                         | 3436                          |
| 1х1,5ок-1                                                                      | 6,8                          | 69                            |
| 1х2,5ок-1                                                                      | 7,2                          | 82                            |
| 1х4ок-1                                                                        | 8,0                          | 110                           |
| 1х6ок-1                                                                        | 8,5                          | 134                           |
| 1х10ок-1                                                                       | 9,5                          | 185                           |
| 1х16ок-1                                                                       | 10,4                         | 248                           |
| 1х25ок-1                                                                       | 12,0                         | 356                           |
| 1х35ок-1                                                                       | 12,9                         | 455                           |
| 1х50ок-1                                                                       | 14,4                         | 590                           |
| 2х1,5ок(Н)-1                                                                   | 13,8                         | 281                           |
| 2х2,5ок(Н)-1                                                                   | 14,5                         | 324                           |
| 2х4ок(Н)-1                                                                     | 16,5                         | 428                           |
| 2х6ок(Н)-1                                                                     | 17,4                         | 500                           |
| 2х10ок(Н)-1                                                                    | 19,0                         | 637                           |
| 2х16ок(Н)-1                                                                    | 20,8                         | 816                           |

| ВВГнг(А)-FRLS FE180/E90                                                        |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 2х25ок(Н)-1                                                                    | 24,3                         | 1160                          |
| 2х35ок(Н)-1                                                                    | 26,3                         | 1430                          |
| 2х50ок(Н)-1                                                                    | 29,2                         | 1820                          |
| 3х1,5ок(Н,PE)-1                                                                | 14,4                         | 311                           |
| 3х2,5ок(Н,PE)-1                                                                | 15,2                         | 364                           |
| 3х4ок(Н,PE)-1                                                                  | 17,3                         | 486                           |
| 3х6ок(Н,PE)-1                                                                  | 18,3                         | 578                           |
| 3х10ок(Н,PE)-1                                                                 | 20,1                         | 750                           |
| 3х16ок(Н,PE)-1                                                                 | 22,0                         | 981                           |
| 3х25ок(Н,PE)-1                                                                 | 25,7                         | 1412                          |
| 3х35ок(Н,PE)-1                                                                 | 27,8                         | 1765                          |
| 3х50ок(Н,PE)-1                                                                 | 30,9                         | 2266                          |
| 4х1,5ок(Н)-1                                                                   | 15,5                         | 359                           |
| 4х2,5ок(Н)-1                                                                   | 16,6                         | 434                           |
| 4х4ок(Н)-1                                                                     | 18,7                         | 571                           |
| 4х6ок(Н)-1                                                                     | 19,9                         | 690                           |
| 4х10ок(Н)-1                                                                    | 21,8                         | 909                           |
| 4х16ок(Н)-1                                                                    | 24,4                         | 1231                          |
| 4х25ок(Н)-1                                                                    | 28,1                         | 1742                          |
| 4х35ок(Н)-1                                                                    | 30,4                         | 2194                          |
| 4х50ок(Н)-1                                                                    | 34,4                         | 2865                          |
| 5х1,5ок(Н,PE)-1                                                                | 16,9                         | 430                           |
| 5х2,5ок(Н,PE)-1                                                                | 17,9                         | 512                           |
| 5х4ок(Н,PE)-1                                                                  | 20,3                         | 680                           |
| 5х6ок(Н,PE)-1                                                                  | 21,6                         | 821                           |
| 5х10ок(Н,PE)-1                                                                 | 24,1                         | 1117                          |
| 5х16ок(Н,PE)-1                                                                 | 26,6                         | 1479                          |
| 5х25ок(Н,PE)-1                                                                 | 30,7                         | 2107                          |
| 5х35ок(Н,PE)-1                                                                 | 33,4                         | 2662                          |
| 5х50ок(Н,PE)-1                                                                 | 37,7                         | 3484                          |



## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

| ВВГнг(А)-FRLS FE180/E90                                                                    |                                    |                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ),<br>исполнение,<br>напряжение (кВ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
| 1х70мк-1                                                                                   | 16,8                               | 815                              |
| 1х95мк-1                                                                                   | 19,2                               | 1108                             |
| 1х120мк-1                                                                                  | 20,6                               | 1345                             |
| 1х150мк-1                                                                                  | 23,0                               | 1640                             |
| 1х185мк-1                                                                                  | 25,8                               | 2044                             |
| 1х240мк-1                                                                                  | 28,5                               | 2610                             |
| 1х300мк-1                                                                                  | 31,6                               | 3254                             |
| 1х400мк-1                                                                                  | 35,4                               | 4123                             |
| 1х500мк-1                                                                                  | 38,9                               | 5156                             |
| 1х625мк-1                                                                                  | 41,9                               | 6478                             |
| 1х630мк-1                                                                                  | 41,9                               | 6478                             |
| 1х800мк-1                                                                                  | 46,8                               | 8187                             |
| 1х1000мк-1                                                                                 | 51,7                               | 10158                            |
| 2х70мс(Н)-1                                                                                | 28,1                               | 1988                             |
| 2х95мс(Н)-1                                                                                | 31,6                               | 2626                             |
| 2х120мс(Н)-1                                                                               | 34,1                               | 3173                             |
| 2х150мс(Н)-1                                                                               | 36,9                               | 3808                             |
| 2х185мс(Н)-1                                                                               | 40,2                               | 4626                             |
| 2х240мс(Н)-1                                                                               | 44,9                               | 5932                             |
| 3х70мс(Н,PE)-1                                                                             | 33,1                               | 2847                             |
| 3х95мс(Н,PE)-1                                                                             | 37,5                               | 3795                             |

| ВВГнг(А)-FRLS FE180/E90                                                                    |                                    |                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ),<br>исполнение,<br>напряжение (кВ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
| 3х120мс(Н,PE)-1                                                                            | 40,1                               | 4555                             |
| 3х150мс(Н,PE)-1                                                                            | 43,7                               | 5516                             |
| 3х185мс(Н,PE)-1                                                                            | 48,1                               | 6772                             |
| 3х240мс(Н,PE)-1                                                                            | 53,4                               | 8631                             |
| 4х70мс(Н)-1                                                                                | 37,9                               | 3751                             |
| 4х95мс(Н)-1                                                                                | 42,8                               | 4987                             |
| 4х120мс(Н)-1                                                                               | 46,2                               | 6044                             |
| 4х150мс(Н)-1                                                                               | 50,2                               | 7285                             |
| 4х185мс(Н)-1                                                                               | 55,4                               | 8987                             |
| 4х240мс(Н)-1                                                                               | 61,3                               | 11428                            |
| 5х70мс(Н,PE)-1                                                                             | 42,2                               | 4639                             |
| 5х95мс(Н,PE)-1                                                                             | 47,9                               | 6197                             |
| 5х120мс(Н,PE)-1                                                                            | 51,4                               | 7470                             |
| 5х150мс(Н,PE)-1                                                                            | 56,5                               | 9107                             |
| 5х185мс(Н,PE)-1                                                                            | 61,6                               | 11125                            |
| 5х240мс(Н,PE)-1                                                                            | 69,8                               | 14441                            |
| 5х35мс(Н,PE)-0,66                                                                          | 32,7                               | 2608                             |
| 5х35мс(Н,PE)-1                                                                             | 33,3                               | 2655                             |
| 5х50мс(Н,PE)-0,66                                                                          | 36,9                               | 3412                             |
| 5х50мс(Н,PE)-1                                                                             | 37,5                               | 3465                             |

| ВВГ-Пнг(А)-FRLS FE180/E90                                                                  |                                   |                                   |                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ),<br>исполнение,<br>напряжение (кВ) | Расчетная<br>ширина кабеля,<br>мм | Расчетная<br>высота кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
| 2х1,5ок(Н)-0,66                                                                            | 10,4                              | 6,6                               | 118                              |
| 2х2,5ок(Н)-0,66                                                                            | 11,1                              | 7,0                               | 145                              |
| 2х4ок(Н)-0,66                                                                              | 12,5                              | 7,6                               | 191                              |
| 2х6ок(Н)-0,66                                                                              | 13,4                              | 8,1                               | 238                              |
| 2х10ок(Н)-0,66                                                                             | 16,0                              | 9,5                               | 357                              |
| 2х16ок(Н)-0,66                                                                             | 17,8                              | 10,4                              | 486                              |
| 3х1,5ок(Н,PE)-0,66                                                                         | 14,1                              | 6,6                               | 169                              |
| 3х2,5ок(Н,PE)-0,66                                                                         | 15,3                              | 7,0                               | 209                              |
| 3х4ок(Н,PE)-0,66                                                                           | 17,3                              | 7,6                               | 279                              |
| 3х6ок(Н,PE)-0,66                                                                           | 18,8                              | 8,1                               | 350                              |
| 3х10ок(Н,PE)-0,66                                                                          | 22,6                              | 9,5                               | 528                              |
| 3х16ок(Н,PE)-0,66                                                                          | 25,3                              | 10,4                              | 721                              |

| ВВГ-Пнг(А)-FRLS FE180/E90                                                                  |                                   |                                   |                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ),<br>исполнение,<br>напряжение (кВ) | Расчетная<br>ширина кабеля,<br>мм | Расчетная<br>высота кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
| 2х1,5ок(Н)-1                                                                               | 11,2                              | 7,0                               | 132                              |
| 2х2,5ок(Н)-1                                                                               | 11,9                              | 7,4                               | 159                              |
| 2х4ок(Н)-1                                                                                 | 13,7                              | 8,2                               | 215                              |
| 2х6ок(Н)-1                                                                                 | 14,6                              | 8,7                               | 265                              |
| 2х10ок(Н)-1                                                                                | 16,4                              | 9,7                               | 367                              |
| 2х16ок(Н)-1                                                                                | 18,2                              | 10,6                              | 497                              |
| 3х1,5ок(Н,PE)-1                                                                            | 15,3                              | 7,0                               | 190                              |
| 3х2,5ок(Н,PE)-1                                                                            | 16,5                              | 7,4                               | 231                              |
| 3х4ок(Н,PE)-1                                                                              | 19,1                              | 8,2                               | 316                              |
| 3х6ок(Н,PE)-1                                                                              | 20,6                              | 8,7                               | 390                              |
| 3х10ок(Н,PE)-1                                                                             | 23,2                              | 9,7                               | 543                              |
| 3х16ок(Н,PE)-1                                                                             | 25,9                              | 10,6                              | 738                              |

## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

| ВВГЭнг(А)-FRLS FE180/Е90                                                       |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 1х1,5ок-0,66                                                                   | 9,0                          | 134                           |
| 1х2,5ок-0,66                                                                   | 9,4                          | 151                           |
| 1х4ок-0,66                                                                     | 10,0                         | 180                           |
| 1х6ок-0,66                                                                     | 10,5                         | 209                           |
| 1х10ок-0,66                                                                    | 11,7                         | 275                           |
| 1х16ок-0,66                                                                    | 12,6                         | 346                           |
| 1х25ок-0,66                                                                    | 14,2                         | 468                           |
| 1х35ок-0,66                                                                    | 15,1                         | 575                           |
| 1х50ок-0,66                                                                    | 16,8                         | 734                           |
| 2х1,5ок(Н)-0,66                                                                | 13,6                         | 279                           |
| 2х2,5ок(Н)-0,66                                                                | 15,0                         | 335                           |
| 2х4ок(Н)-0,66                                                                  | 16,4                         | 421                           |
| 2х6ок(Н)-0,66                                                                  | 17,6                         | 520                           |
| 2х10ок(Н)-0,66                                                                 | 21,3                         | 765                           |
| 2х16ок(Н)-0,66                                                                 | 23,8                         | 1029                          |
| 2х25ок(Н)-0,66                                                                 | 27,1                         | 1366                          |
| 2х35ок(Н)-0,66                                                                 | 29,0                         | 1639                          |
| 2х50ок(Н)-0,66                                                                 | 31,9                         | 2115                          |
| 3х1,5ок(Н,РЕ)-0,66                                                             | 14,2                         | 307                           |
| 3х2,5ок(Н,РЕ)-0,66                                                             | 15,7                         | 373                           |
| 3х4ок(Н,РЕ)-0,66                                                               | 17,3                         | 486                           |
| 3х6ок(Н,РЕ)-0,66                                                               | 18,7                         | 613                           |
| 3х10ок(Н,РЕ)-0,66                                                              | 22,3                         | 879                           |
| 3х16ок(Н,РЕ)-0,66                                                              | 24,9                         | 1196                          |
| 3х25ок(Н,РЕ)-0,66                                                              | 28,4                         | 1620                          |
| 3х35ок(Н,РЕ)-0,66                                                              | 30,5                         | 1976                          |
| 3х50ок(Н,РЕ)-0,66                                                              | 34,1                         | 2598                          |
| 4х1,5ок(Н)-0,66                                                                | 15,2                         | 351                           |
| 4х2,5ок(Н)-0,66                                                                | 16,7                         | 428                           |
| 4х4ок(Н)-0,66                                                                  | 19,0                         | 582                           |
| 4х6ок(Н)-0,66                                                                  | 20,1                         | 718                           |
| 4х10ок(Н)-0,66                                                                 | 24,4                         | 1062                          |
| 4х16ок(Н)-0,66                                                                 | 27,0                         | 1434                          |
| 4х25ок(Н)-0,66                                                                 | 30,7                         | 1950                          |
| 4х35ок(Н)-0,66                                                                 | 33,1                         | 2405                          |
| 4х50ок(Н)-0,66                                                                 | 37,0                         | 3164                          |
| 5х1,5ок(Н,РЕ)-0,66                                                             | 16,5                         | 413                           |
| 5х2,5ок(Н,РЕ)-0,66                                                             | 18,5                         | 526                           |
| 5х4ок(Н,РЕ)-0,66                                                               | 20,4                         | 678                           |

| ВВГЭнг(А)-FRLS FE180/Е90                                                       |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 5х6ок(Н,РЕ)-0,66                                                               | 21,7                         | 836                           |
| 5х10ок(Н,РЕ)-0,66                                                              | 26,2                         | 1244                          |
| 5х16ок(Н,РЕ)-0,66                                                              | 29,2                         | 1683                          |
| 5х25ок(Н,РЕ)-0,66                                                              | 33,3                         | 2315                          |
| 5х35ок(Н,РЕ)-0,66                                                              | 36,4                         | 2910                          |
| 5х50ок(Н,РЕ)-0,66                                                              | 40,3                         | 3786                          |
| 2х1,5ок(Н)-1                                                                   | 14,4                         | 308                           |
| 2х2,5ок(Н)-1                                                                   | 15,8                         | 365                           |
| 2х4ок(Н)-1                                                                     | 17,8                         | 483                           |
| 2х6ок(Н)-1                                                                     | 19,2                         | 596                           |
| 2х10ок(Н)-1                                                                    | 21,7                         | 786                           |
| 2х16ок(Н)-1                                                                    | 24,2                         | 1053                          |
| 2х25ок(Н)-1                                                                    | 27,5                         | 1393                          |
| 2х35ок(Н)-1                                                                    | 29,4                         | 1667                          |
| 2х50ок(Н)-1                                                                    | 32,3                         | 2148                          |
| 3х1,5ок(Н,РЕ)-1                                                                | 15,1                         | 339                           |
| 3х2,5ок(Н,РЕ)-1                                                                | 16,5                         | 407                           |
| 3х4ок(Н,РЕ)-1                                                                  | 19,0                         | 563                           |
| 3х6ок(Н,РЕ)-1                                                                  | 20,0                         | 675                           |
| 3х10ок(Н,РЕ)-1                                                                 | 22,7                         | 902                           |
| 3х16ок(Н,РЕ)-1                                                                 | 25,3                         | 1221                          |
| 3х25ок(Н,РЕ)-1                                                                 | 28,8                         | 1650                          |
| 3х35ок(Н,РЕ)-1                                                                 | 30,9                         | 2008                          |
| 3х50ок(Н,РЕ)-1                                                                 | 34,5                         | 2633                          |
| 4х1,5ок(Н)-1                                                                   | 16,2                         | 388                           |
| 4х2,5ок(Н)-1                                                                   | 18,3                         | 497                           |
| 4х4ок(Н)-1                                                                     | 20,4                         | 650                           |
| 4х6ок(Н)-1                                                                     | 21,6                         | 789                           |
| 4х10ок(Н)-1                                                                    | 24,8                         | 1090                          |
| 4х16ок(Н)-1                                                                    | 27,5                         | 1465                          |
| 4х25ок(Н)-1                                                                    | 31,2                         | 1984                          |
| 4х35ок(Н)-1                                                                    | 33,6                         | 2442                          |
| 4х50ок(Н)-1                                                                    | 37,5                         | 3207                          |
| 5х1,5ок(Н,РЕ)-1                                                                | 17,6                         | 460                           |
| 5х2,5ок(Н,РЕ)-1                                                                | 19,6                         | 577                           |
| 5х4ок(Н,РЕ)-1                                                                  | 22,0                         | 762                           |
| 5х6ок(Н,РЕ)-1                                                                  | 23,7                         | 949                           |
| 5х10ок(Н,РЕ)-1                                                                 | 27,0                         | 1290                          |
| 5х16ок(Н,РЕ)-1                                                                 | 29,7                         | 1718                          |

| ВВГЭнг(А)-FRLS FE180/Е90                                                       |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 5х25ок(Н,РЕ)-1                                                                 | 34,3                         | 2392                          |
| 5х35ок(Н,РЕ)-1                                                                 | 36,9                         | 2964                          |
| 5х50ок(Н,РЕ)-1                                                                 | 40,9                         | 3845                          |
| 2х16мк(Н)-0,66                                                                 | 24,9                         | 1087                          |
| 2х25мк(Н)-0,66                                                                 | 28,4                         | 1444                          |
| 2х35мк(Н)-0,66                                                                 | 30,6                         | 1737                          |
| 2х50мк(Н)-0,66                                                                 | 35,0                         | 2329                          |
| 3х16мк(Н,РЕ)-0,66                                                              | 26,1                         | 1255                          |
| 3х25мк(Н,РЕ)-0,66                                                              | 29,8                         | 1700                          |
| 3х35мк(Н,РЕ)-0,66                                                              | 32,2                         | 2078                          |
| 3х50мк(Н,РЕ)-0,66                                                              | 36,9                         | 2781                          |
| 4х16мк(Н)-0,66                                                                 | 28,3                         | 1504                          |
| 4х25мк(Н)-0,66                                                                 | 32,3                         | 2041                          |
| 4х35мк(Н)-0,66                                                                 | 35,4                         | 2556                          |
| 4х50мк(Н)-0,66                                                                 | 40,2                         | 3378                          |
| 5х16мк(Н,РЕ)-0,66                                                              | 30,7                         | 1769                          |
| 5х25мк(Н,РЕ)-0,66                                                              | 35,5                         | 2466                          |
| 5х35мк(Н,РЕ)-0,66                                                              | 38,5                         | 3063                          |
| 5х50мк(Н,РЕ)-0,66                                                              | 43,9                         | 4042                          |
| 5х35мс(Н,РЕ)-0,66                                                              | 36,0                         | 2874                          |
| 5х50мс(Н,РЕ)-0,66                                                              | 39,8                         | 3731                          |
| 2х16мк(Н)-1                                                                    | 25,3                         | 1111                          |
| 2х25мк(Н)-1                                                                    | 28,8                         | 1473                          |
| 2х35мк(Н)-1                                                                    | 31,0                         | 1768                          |
| 2х50мк(Н)-1                                                                    | 35,4                         | 2364                          |
| 3х16мк(Н,РЕ)-1                                                                 | 26,5                         | 1283                          |
| 3х25мк(Н,РЕ)-1                                                                 | 30,3                         | 1731                          |
| 3х35мк(Н,РЕ)-1                                                                 | 32,7                         | 2111                          |
| 3х50мк(Н,РЕ)-1                                                                 | 37,3                         | 2821                          |
| 4х16мк(Н)-1                                                                    | 28,8                         | 1536                          |
| 4х25мк(Н)-1                                                                    | 32,8                         | 2084                          |
| 4х35мк(Н)-1                                                                    | 35,9                         | 2603                          |
| 4х50мк(Н)-1                                                                    | 40,7                         | 3424                          |
| 5х16мк(Н,РЕ)-1                                                                 | 31,2                         | 1806                          |
| 5х25мк(Н,РЕ)-1                                                                 | 36,1                         | 2509                          |
| 5х35мк(Н,РЕ)-1                                                                 | 39,1                         | 3110                          |
| 5х50мк(Н,РЕ)-1                                                                 | 44,8                         | 4156                          |



## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

| ВБШвнг(А)-FRLS FE180/E90                                                       |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 2х1,5ок(Н)-0,66                                                                | 14,6                         | 385                           |
| 2х2,5ок(Н)-0,66                                                                | 15,3                         | 435                           |
| 2х4ок(Н)-0,66                                                                  | 16,7                         | 523                           |
| 2х6ок(Н)-0,66                                                                  | 17,8                         | 610                           |
| 2х10ок(Н)-0,66                                                                 | 20,2                         | 806                           |
| 2х16ок(Н)-0,66                                                                 | 22,0                         | 1002                          |
| 2х25ок(Н)-0,66                                                                 | 25,7                         | 1392                          |
| 2х35ок(Н)-0,66                                                                 | 27,7                         | 1683                          |
| 2х50ок(Н)-0,66                                                                 | 30,6                         | 2103                          |
| 3х1,5ок(Н,РЕ)-0,66                                                             | 15,1                         | 418                           |
| 3х2,5ок(Н,РЕ)-0,66                                                             | 15,9                         | 479                           |
| 3х4ок(Н,РЕ)-0,66                                                               | 17,6                         | 591                           |
| 3х6ок(Н,РЕ)-0,66                                                               | 18,6                         | 690                           |
| 3х10ок(Н,РЕ)-0,66                                                              | 21,2                         | 929                           |
| 3х16ок(Н,РЕ)-0,66                                                              | 23,2                         | 1177                          |
| 3х25ок(Н,РЕ)-0,66                                                              | 27,1                         | 1658                          |
| 3х35ок(Н,РЕ)-0,66                                                              | 29,2                         | 2032                          |
| 3х50ок(Н,РЕ)-0,66                                                              | 32,3                         | 2565                          |
| 4х1,5ок(Н)-0,66                                                                | 16,1                         | 473                           |
| 4х2,5ок(Н)-0,66                                                                | 17,0                         | 543                           |
| 4х4ок(Н)-0,66                                                                  | 18,8                         | 680                           |
| 4х6ок(Н)-0,66                                                                  | 20,0                         | 806                           |
| 4х10ок(Н)-0,66                                                                 | 22,9                         | 1102                          |
| 4х16ок(Н)-0,66                                                                 | 25,7                         | 1460                          |

| ВБШвнг(А)-FRLS FE180/E90                                                       |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 4х25ок(Н)-0,66                                                                 | 29,4                         | 2008                          |
| 4х35ок(Н)-0,66                                                                 | 31,8                         | 2485                          |
| 4х50ок(Н)-0,66                                                                 | 35,7                         | 3192                          |
| 5х1,5ок(Н,РЕ)-0,66                                                             | 17,4                         | 543                           |
| 5х2,5ок(Н,РЕ)-0,66                                                             | 18,4                         | 631                           |
| 5х4ок(Н,РЕ)-0,66                                                               | 20,2                         | 788                           |
| 5х6ок(Н,РЕ)-0,66                                                               | 21,6                         | 938                           |
| 5х10ок(Н,РЕ)-0,66                                                              | 25,4                         | 1340                          |
| 5х16ок(Н,РЕ)-0,66                                                              | 27,8                         | 1727                          |
| 5х25ок(Н,РЕ)-0,66                                                              | 32,0                         | 2397                          |
| 5х35ок(Н,РЕ)-0,66                                                              | 35,0                         | 3016                          |
| 5х50ок(Н,РЕ)-0,66                                                              | 39,0                         | 3843                          |
| 2х1,5ок(Н)-1                                                                   | 15,4                         | 424                           |
| 2х2,5ок(Н)-1                                                                   | 16,1                         | 474                           |
| 2х4ок(Н)-1                                                                     | 18,1                         | 594                           |
| 2х6ок(Н)-1                                                                     | 19,0                         | 678                           |
| 2х10ок(Н)-1                                                                    | 20,6                         | 831                           |
| 2х16ок(Н)-1                                                                    | 22,4                         | 1029                          |
| 2х25ок(Н)-1                                                                    | 26,1                         | 1423                          |
| 2х35ок(Н)-1                                                                    | 28,1                         | 1716                          |
| 2х50ок(Н)-1                                                                    | 31,0                         | 2138                          |
| 3х1,5ок(Н,РЕ)-1                                                                | 16,0                         | 460                           |
| 3х2,5ок(Н,РЕ)-1                                                                | 16,8                         | 521                           |
| 3х4ок(Н,РЕ)-1                                                                  | 18,9                         | 661                           |

| ВБШвнг(А)-FRLS FE180/E90                                                       |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 3х6ок(Н,РЕ)-1                                                                  | 19,9                         | 764                           |
| 3х10ок(Н,РЕ)-1                                                                 | 21,6                         | 954                           |
| 3х16ок(Н,РЕ)-1                                                                 | 24,0                         | 1232                          |
| 3х25ок(Н,РЕ)-1                                                                 | 27,5                         | 1692                          |
| 3х35ок(Н,РЕ)-1                                                                 | 29,6                         | 2068                          |
| 3х50ок(Н,РЕ)-1                                                                 | 32,7                         | 2604                          |
| 4х1,5ок(Н)-1                                                                   | 17,1                         | 520                           |
| 4х2,5ок(Н)-1                                                                   | 18,2                         | 601                           |
| 4х4ок(Н)-1                                                                     | 20,3                         | 761                           |
| 4х6ок(Н)-1                                                                     | 21,5                         | 892                           |
| 4х10ок(Н)-1                                                                    | 23,4                         | 1134                          |
| 4х16ок(Н)-1                                                                    | 26,2                         | 1495                          |
| 4х25ок(Н)-1                                                                    | 29,9                         | 2048                          |
| 4х35ок(Н)-1                                                                    | 32,2                         | 2525                          |
| 4х50ок(Н)-1                                                                    | 36,2                         | 3239                          |
| 5х1,5ок(Н,РЕ)-1                                                                | 18,5                         | 602                           |
| 5х2,5ок(Н,РЕ)-1                                                                | 19,5                         | 694                           |
| 5х4ок(Н,РЕ)-1                                                                  | 21,9                         | 886                           |
| 5х6ок(Н,РЕ)-1                                                                  | 23,2                         | 1044                          |
| 5х10ок(Н,РЕ)-1                                                                 | 25,9                         | 1379                          |
| 5х16ок(Н,РЕ)-1                                                                 | 28,4                         | 1768                          |
| 5х25ок(Н,РЕ)-1                                                                 | 32,5                         | 2442                          |
| 5х35ок(Н,РЕ)-1                                                                 | 35,6                         | 3065                          |
| 5х50ок(Н,РЕ)-1                                                                 | 39,5                         | 3898                          |

| ВБШвнг(А)-FRLS FE180/E90                                                       |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 1х70мк-1                                                                       | 21,0                         | 1132                          |
| 1х95мк-1                                                                       | 23,0                         | 1440                          |
| 1х120мк-1                                                                      | 24,8                         | 1725                          |
| 1х150мк-1                                                                      | 27,2                         | 2062                          |
| 1х185мк-1                                                                      | 29,6                         | 2481                          |
| 1х240мк-1                                                                      | 32,3                         | 3091                          |
| 1х300мк-1                                                                      | 36,0                         | 3842                          |
| 1х400мк-1                                                                      | 39,4                         | 4733                          |
| 2х70мс(Н)-1                                                                    | 29,7                         | 2229                          |
| 2х95мс(Н)-1                                                                    | 33,2                         | 2891                          |
| 2х120мс(Н)-1                                                                   | 35,7                         | 3459                          |
| 2х150мс(Н)-1                                                                   | 38,5                         | 4118                          |

| ВБШвнг(А)-FRLS FE180/E90                                                       |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 2х185мс(Н)-1                                                                   | 41,8                         | 4957                          |
| 2х240мс(Н)-1                                                                   | 46,5                         | 6298                          |
| 3х70мс(Н,РЕ)-1                                                                 | 35,1                         | 3158                          |
| 3х95мс(Н,РЕ)-1                                                                 | 39,1                         | 4104                          |
| 3х120мс(Н,РЕ)-1                                                                | 41,7                         | 4883                          |
| 3х150мс(Н,РЕ)-1                                                                | 45,7                         | 5915                          |
| 3х185мс(Н,РЕ)-1                                                                | 49,7                         | 7153                          |
| 3х240мс(Н,РЕ)-1                                                                | 56,0                         | 9404                          |
| 4х70мс(Н)-1                                                                    | 39,5                         | 4059                          |
| 4х95мс(Н)-1                                                                    | 44,8                         | 5379                          |
| 4х120мс(Н)-1                                                                   | 47,8                         | 6410                          |
| 4х150мс(Н)-1                                                                   | 52,4                         | 7960                          |

| ВБШвнг(А)-FRLS FE180/E90                                                       |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 4х185мс(Н)-1                                                                   | 57,6                         | 9715                          |
| 4х240мс(Н)-1                                                                   | 63,6                         | 12231                         |
| 5х70мс(Н,РЕ)-1                                                                 | 43,8                         | 4975                          |
| 5х95мс(Н,РЕ)-1                                                                 | 49,5                         | 6576                          |
| 5х120мс(Н,РЕ)-1                                                                | 53,6                         | 8157                          |
| 5х150мс(Н,РЕ)-1                                                                | 58,7                         | 9845                          |
| 5х185мс(Н,РЕ)-1                                                                | 63,9                         | 11931                         |
| 5х240мс(Н,РЕ)-1                                                                | 72,0                         | 15329                         |
| 5х35мс(Н,РЕ)-0,66                                                              | 34,7                         | 2980                          |
| 5х35мс(Н,РЕ)-1                                                                 | 35,3                         | 3034                          |
| 5х50мс(Н,РЕ)-0,66                                                              | 38,5                         | 3790                          |
| 5х50мс(Н,РЕ)-1                                                                 | 39,1                         | 3888                          |



## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

| ПвВГнг(А)-FRLS FE180/E90                                                       |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 1х1,5ок-0,66                                                                   | 5,8                          | 44                            |
| 1х2,5ок-0,66                                                                   | 6,1                          | 56                            |
| 1х4ок-0,66                                                                     | 6,8                          | 78                            |
| 1х6ок-0,66                                                                     | 7,3                          | 101                           |
| 1х10ок-0,66                                                                    | 8,5                          | 151                           |
| 1х16ок-0,66                                                                    | 9,6                          | 214                           |
| 1х25ок-0,66                                                                    | 11,1                         | 320                           |
| 1х35ок-0,66                                                                    | 12,1                         | 414                           |
| 1х50ок-0,66                                                                    | 13,6                         | 545                           |
| 2х1,5ок(Н)-0,66                                                                | 9,4                          | 114                           |
| 2х2,5ок(Н)-0,66                                                                | 10,2                         | 147                           |
| 2х4ок(Н)-0,66                                                                  | 11,5                         | 200                           |
| 2х6ок(Н)-0,66                                                                  | 12,5                         | 258                           |
| 2х10ок(Н)-0,66                                                                 | 14,9                         | 384                           |
| 2х16ок(Н)-0,66                                                                 | 16,7                         | 527                           |
| 2х25ок(Н)-0,66                                                                 | 21,8                         | 960                           |
| 2х35ок(Н)-0,66                                                                 | 24,1                         | 1273                          |
| 2х50ок(Н)-0,66                                                                 | 27,1                         | 1637                          |
| 3х1,5ок(Н,PE)-0,66                                                             | 9,8                          | 120                           |
| 3х2,5ок(Н,PE)-0,66                                                             | 10,6                         | 157                           |
| 3х4ок(Н,PE)-0,66                                                               | 12,1                         | 219                           |
| 3х6ок(Н,PE)-0,66                                                               | 13,1                         | 287                           |
| 3х10ок(Н,PE)-0,66                                                              | 15,7                         | 431                           |
| 3х16ок(Н,PE)-0,66                                                              | 17,6                         | 614                           |
| 3х25ок(Н,PE)-0,66                                                              | 23,0                         | 1189                          |
| 3х35ок(Н,PE)-0,66                                                              | 25,5                         | 1554                          |
| 3х50ок(Н,PE)-0,66                                                              | 28,6                         | 2033                          |
| 4х1,5ок(Н)-0,66                                                                | 10,5                         | 155                           |
| 4х2,5ок(Н)-0,66                                                                | 11,4                         | 208                           |
| 4х4ок(Н)-0,66                                                                  | 13,0                         | 285                           |
| 4х6ок(Н)-0,66                                                                  | 14,2                         | 373                           |
| 4х10ок(Н)-0,66                                                                 | 17,1                         | 586                           |
| 4х16ок(Н)-0,66                                                                 | 19,3                         | 833                           |
| 4х25ок(Н)-0,66                                                                 | 25,4                         | 1474                          |
| 4х35ок(Н)-0,66                                                                 | 27,8                         | 1908                          |
| 4х50ок(Н)-0,66                                                                 | 31,3                         | 2504                          |
| 5х1,5ок(Н,PE)-0,66                                                             | 11,3                         | 184                           |
| 5х2,5ок(Н,PE)-0,66                                                             | 12,3                         | 242                           |
| 5х4ок(Н,PE)-0,66                                                               | 14,1                         | 352                           |
| 5х6ок(Н,PE)-0,66                                                               | 15,4                         | 464                           |
| 5х10ок(Н,PE)-0,66                                                              | 18,7                         | 714                           |

| ПвВГнг(А)-FRLS FE180/E90                                                       |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 5х16ок(Н,PE)-0,66                                                              | 21,1                         | 1018                          |
| 5х25ок(Н,PE)-0,66                                                              | 27,7                         | 1712                          |
| 5х35ок(Н,PE)-0,66                                                              | 30,3                         | 2329                          |
| 5х50ок(Н,PE)-0,66                                                              | 34,7                         | 3130                          |
| 1х1,5ок-1                                                                      | 6,2                          | 50                            |
| 1х2,5ок-1                                                                      | 6,5                          | 61                            |
| 1х4ок-1                                                                        | 7,4                          | 85                            |
| 1х6ок-1                                                                        | 7,9                          | 107                           |
| 1х10ок-1                                                                       | 8,7                          | 148                           |
| 1х16ок-1                                                                       | 9,8                          | 211                           |
| 1х25ок-1                                                                       | 11,3                         | 311                           |
| 1х35ок-1                                                                       | 12,3                         | 405                           |
| 1х50ок-1                                                                       | 13,8                         | 532                           |
| 2х1,5ок(Н)-1                                                                   | 10,2                         | 133                           |
| 2х2,5ок(Н)-1                                                                   | 11,0                         | 162                           |
| 2х4ок(Н)-1                                                                     | 12,7                         | 229                           |
| 2х6ок(Н)-1                                                                     | 13,7                         | 286                           |
| 2х10ок(Н)-1                                                                    | 15,3                         | 392                           |
| 2х16ок(Н)-1                                                                    | 17,1                         | 540                           |
| 2х25ок(Н)-1                                                                    | 22,2                         | 951                           |
| 2х35ок(Н)-1                                                                    | 24,5                         | 1227                          |
| 2х50ок(Н)-1                                                                    | 27,5                         | 1586                          |
| 3х1,5ок(Н,PE)-1                                                                | 10,7                         | 138                           |
| 3х2,5ок(Н,PE)-1                                                                | 11,5                         | 173                           |
| 3х4ок(Н,PE)-1                                                                  | 13,4                         | 244                           |
| 3х6ок(Н,PE)-1                                                                  | 14,4                         | 309                           |
| 3х10ок(Н,PE)-1                                                                 | 16,1                         | 439                           |
| 3х16ок(Н,PE)-1                                                                 | 18,1                         | 615                           |
| 3х25ок(Н,PE)-1                                                                 | 23,4                         | 1182                          |
| 3х35ок(Н,PE)-1                                                                 | 25,9                         | 1537                          |
| 3х50ок(Н,PE)-1                                                                 | 29,0                         | 2006                          |
| 4х1,5ок(Н)-1                                                                   | 11,5                         | 181                           |
| 4х2,5ок(Н)-1                                                                   | 12,4                         | 230                           |
| 4х4ок(Н)-1                                                                     | 14,5                         | 332                           |
| 4х6ок(Н)-1                                                                     | 15,7                         | 427                           |
| 4х10ок(Н)-1                                                                    | 17,6                         | 616                           |
| 4х16ок(Н)-1                                                                    | 19,8                         | 868                           |
| 4х25ок(Н)-1                                                                    | 25,9                         | 1497                          |
| 4х35ок(Н)-1                                                                    | 28,2                         | 1922                          |
| 4х50ок(Н)-1                                                                    | 31,8                         | 2523                          |
| 5х1,5ок(Н,PE)-1                                                                | 12,4                         | 211                           |

| ПвВГнг(А)-FRLS FE180/E90                                                       |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 5х2,5ок(Н,PE)-1                                                                | 13,4                         | 272                           |
| 5х4ок(Н,PE)-1                                                                  | 15,7                         | 400                           |
| 5х6ок(Н,PE)-1                                                                  | 17,1                         | 515                           |
| 5х10ок(Н,PE)-1                                                                 | 19,2                         | 746                           |
| 5х16ок(Н,PE)-1                                                                 | 21,7                         | 1057                          |
| 5х25ок(Н,PE)-1                                                                 | 28,2                         | 1815                          |
| 5х35ок(Н,PE)-1                                                                 | 30,9                         | 2343                          |
| 5х50ок(Н,PE)-1                                                                 | 35,2                         | 3115                          |
| 1х70мк-1                                                                       | 16,6                         | 753                           |
| 1х95мк-1                                                                       | 18,6                         | 1019                          |
| 1х120мк-1                                                                      | 20,4                         | 1264                          |
| 1х150мк-1                                                                      | 22,8                         | 1554                          |
| 1х185мк-1                                                                      | 25,6                         | 1932                          |
| 1х240мк-1                                                                      | 28,3                         | 2481                          |
| 1х300мк-1                                                                      | 31,4                         | 3112                          |
| 1х400мк-1                                                                      | 35,1                         | 3963                          |
| 2х70мс(Н)-1                                                                    | 24,5                         | 1555                          |
| 2х95мс(Н)-1                                                                    | 27,8                         | 2092                          |
| 2х120мс(Н)-1                                                                   | 29,9                         | 2561                          |
| 2х150мс(Н)-1                                                                   | 32,7                         | 3128                          |
| 2х185мс(Н)-1                                                                   | 36,3                         | 3890                          |
| 2х240мс(Н)-1                                                                   | 40,5                         | 5012                          |
| 3х70мс(Н,PE)-1                                                                 | 28,9                         | 2242                          |
| 3х95мс(Н,PE)-1                                                                 | 32,9                         | 3047                          |
| 3х120мс(Н,PE)-1                                                                | 35,9                         | 3773                          |
| 3х150мс(Н,PE)-1                                                                | 39,4                         | 4612                          |
| 3х185мс(Н,PE)-1                                                                | 43,3                         | 5694                          |
| 3х240мс(Н,PE)-1                                                                | 48,8                         | 7412                          |
| 4х70мс(Н)-1                                                                    | 32,9                         | 2955                          |
| 4х95мс(Н)-1                                                                    | 38,0                         | 4063                          |
| 4х120мс(Н)-1                                                                   | 41,1                         | 4989                          |
| 4х150мс(Н)-1                                                                   | 45,4                         | 6147                          |
| 4х185мс(Н)-1                                                                   | 50,0                         | 7597                          |
| 4х240мс(Н)-1                                                                   | 56,4                         | 9864                          |
| 5х70мс(Н,PE)-1                                                                 | 37,1                         | 3687                          |
| 5х95мс(Н,PE)-1                                                                 | 42,4                         | 5023                          |
| 5х120мс(Н,PE)-1                                                                | 46,3                         | 6223                          |
| 5х150мс(Н,PE)-1                                                                | 50,7                         | 7607                          |
| 5х185мс(Н,PE)-1                                                                | 56,3                         | 9459                          |
| 5х240мс(Н,PE)-1                                                                | 63,1                         | 12226                         |



## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

| ПВВГЭнг(А)-FRLS FE180/E90                                                      |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 1x1,5ок-0,66                                                                   | 6,6                          | 62                            |
| 1x2,5ок-0,66                                                                   | 6,9                          | 74                            |
| 1x4ок-0,66                                                                     | 7,6                          | 98                            |
| 1x6ок-0,66                                                                     | 8,1                          | 122                           |
| 1x10ок-0,66                                                                    | 9,3                          | 175                           |
| 1x16ок-0,66                                                                    | 10,4                         | 241                           |
| 1x25ок-0,66                                                                    | 11,9                         | 352                           |
| 1x35ок-0,66                                                                    | 12,9                         | 448                           |
| 1x50ок-0,66                                                                    | 14,4                         | 584                           |
| 2x1,5ок(Н)-0,66                                                                | 14,4                         | 302                           |
| 2x2,5ок(Н)-0,66                                                                | 15,8                         | 361                           |
| 2x4ок(Н)-0,66                                                                  | 16,7                         | 433                           |
| 2x6ок(Н)-0,66                                                                  | 18,3                         | 552                           |
| 2x10ок(Н)-0,66                                                                 | 20,8                         | 738                           |
| 2x16ок(Н)-0,66                                                                 | 22,9                         | 977                           |
| 2x25ок(Н)-0,66                                                                 | 26,4                         | 1311                          |
| 2x35ок(Н)-0,66                                                                 | 28,5                         | 1593                          |
| 2x50ок(Н)-0,66                                                                 | 31,9                         | 2099                          |
| 2x16мк(Н)-0,66                                                                 | 24,4                         | 1054                          |
| 2x25мк(Н)-0,66                                                                 | 27,9                         | 1399                          |
| 2x35мк(Н)-0,66                                                                 | 30,1                         | 1685                          |
| 2x50мк(Н)-0,66                                                                 | 34,9                         | 2308                          |
| 3x1,5ок(Н,РЕ)-0,66                                                             | 14,9                         | 329                           |
| 3x2,5ок(Н,РЕ)-0,66                                                             | 16,4                         | 397                           |
| 3x4ок(Н,РЕ)-0,66                                                               | 17,4                         | 483                           |
| 3x6ок(Н,РЕ)-0,66                                                               | 19,0                         | 621                           |
| 3x10ок(Н,РЕ)-0,66                                                              | 21,7                         | 843                           |
| 3x16ок(Н,РЕ)-0,66                                                              | 24,3                         | 1155                          |
| 3x25ок(Н,РЕ)-0,66                                                              | 27,8                         | 1562                          |
| 3x35ок(Н,РЕ)-0,66                                                              | 29,9                         | 1911                          |
| 3x50ок(Н,РЕ)-0,66                                                              | 33,5                         | 2527                          |
| 3x16мк(Н,РЕ)-0,66                                                              | 25,5                         | 1209                          |
| 3x25мк(Н,РЕ)-0,66                                                              | 29,3                         | 1635                          |
| 3x35мк(Н,РЕ)-0,66                                                              | 31,7                         | 2004                          |
| 3x50мк(Н,РЕ)-0,66                                                              | 36,7                         | 2734                          |
| 4x1,5ок(Н)-0,66                                                                | 15,9                         | 371                           |
| 4x2,5ок(Н)-0,66                                                                | 17,5                         | 450                           |
| 4x4ок(Н)-0,66                                                                  | 19,2                         | 585                           |
| 4x6ок(Н)-0,66                                                                  | 20,4                         | 719                           |
| 4x10ок(Н)-0,66                                                                 | 23,6                         | 1009                          |
| 4x16ок(Н)-0,66                                                                 | 26,1                         | 1359                          |
| 4x25ок(Н)-0,66                                                                 | 30,0                         | 1868                          |
| 4x35ок(Н)-0,66                                                                 | 32,4                         | 2312                          |
| 4x50ок(Н)-0,66                                                                 | 36,6                         | 3093                          |
| 4x16мк(Н)-0,66                                                                 | 27,6                         | 1439                          |
| 4x25мк(Н)-0,66                                                                 | 31,6                         | 1952                          |
| 4x35мк(Н)-0,66                                                                 | 34,7                         | 2455                          |
| 4x50мк(Н)-0,66                                                                 | 39,8                         | 3291                          |

| ПВВГЭнг(А)-FRLS FE180/E90                                                      |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 5x1,5ок(Н,РЕ)-0,66                                                             | 17,2                         | 436                           |
| 5x2,5ок(Н,РЕ)-0,66                                                             | 19,3                         | 549                           |
| 5x4ок(Н,РЕ)-0,66                                                               | 20,5                         | 676                           |
| 5x6ок(Н,РЕ)-0,66                                                               | 21,9                         | 831                           |
| 5x10ок(Н,РЕ)-0,66                                                              | 25,3                         | 1172                          |
| 5x16ок(Н,РЕ)-0,66                                                              | 28,3                         | 1602                          |
| 5x25ок(Н,РЕ)-0,66                                                              | 32,4                         | 2206                          |
| 5x35ок(Н,РЕ)-0,66                                                              | 35,5                         | 2798                          |
| 5x50ок(Н,РЕ)-0,66                                                              | 39,7                         | 3680                          |
| 5x16мк(Н,РЕ)-0,66                                                              | 29,8                         | 1677                          |
| 5x25мк(Н,РЕ)-0,66                                                              | 34,6                         | 2341                          |
| 5x35мк(Н,РЕ)-0,66                                                              | 37,6                         | 2923                          |
| 5x50мк(Н,РЕ)-0,66                                                              | 43,2                         | 3918                          |
| 1x1,5ок-1                                                                      | 7,0                          | 67                            |
| 1x2,5ок-1                                                                      | 7,3                          | 80                            |
| 1x4ок-1                                                                        | 8,2                          | 106                           |
| 1x6ок-1                                                                        | 8,7                          | 130                           |
| 1x10ок-1                                                                       | 9,5                          | 174                           |
| 1x16ок-1                                                                       | 10,6                         | 241                           |
| 1x25ок-1                                                                       | 12,1                         | 345                           |
| 1x35ок-1                                                                       | 13,1                         | 443                           |
| 1x50ок-1                                                                       | 14,6                         | 576                           |
| 2x1,5ок(Н)-1                                                                   | 14,8                         | 317                           |
| 2x2,5ок(Н)-1                                                                   | 16,2                         | 376                           |
| 2x4ок(Н)-1                                                                     | 17,1                         | 450                           |
| 2x6ок(Н)-1                                                                     | 18,7                         | 569                           |
| 2x10ок(Н)-1                                                                    | 21,2                         | 757                           |
| 2x16ок(Н)-1                                                                    | 23,7                         | 1022                          |
| 2x25ок(Н)-1                                                                    | 26,8                         | 1334                          |
| 2x35ок(Н)-1                                                                    | 28,9                         | 1618                          |
| 2x50ок(Н)-1                                                                    | 32,3                         | 2129                          |
| 3x1,5ок(Н,РЕ)-1                                                                | 15,4                         | 344                           |
| 3x2,5ок(Н,РЕ)-1                                                                | 16,8                         | 412                           |
| 3x4ок(Н,РЕ)-1                                                                  | 18,4                         | 529                           |
| 3x6ок(Н,РЕ)-1                                                                  | 19,5                         | 638                           |
| 3x10ок(Н,РЕ)-1                                                                 | 22,1                         | 862                           |
| 3x16ок(Н,РЕ)-1                                                                 | 24,8                         | 1175                          |
| 3x25ок(Н,РЕ)-1                                                                 | 28,3                         | 1588                          |
| 3x35ок(Н,РЕ)-1                                                                 | 30,4                         | 1936                          |
| 3x50ок(Н,РЕ)-1                                                                 | 34,3                         | 2590                          |
| 4x1,5ок(Н)-1                                                                   | 16,4                         | 388                           |
| 4x2,5ок(Н)-1                                                                   | 18,5                         | 497                           |
| 4x4ок(Н)-1                                                                     | 19,7                         | 603                           |
| 4x6ок(Н)-1                                                                     | 20,9                         | 739                           |
| 4x10ок(Н)-1                                                                    | 24,1                         | 1033                          |
| 4x16ок(Н)-1                                                                    | 26,6                         | 1384                          |
| 4x25ок(Н)-1                                                                    | 30,5                         | 1898                          |
| 4x35ок(Н)-1                                                                    | 32,9                         | 2341                          |

| ПВВГЭнг(А)-FRLS FE180/E90                                                      |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 4x50ок(Н)-1                                                                    | 37,1                         | 3128                          |
| 5x1,5ок(Н,РЕ)-1                                                                | 17,7                         | 455                           |
| 5x2,5ок(Н,РЕ)-1                                                                | 19,8                         | 572                           |
| 5x4ок(Н,РЕ)-1                                                                  | 21,1                         | 697                           |
| 5x6ок(Н,РЕ)-1                                                                  | 22,4                         | 854                           |
| 5x10ок(Н,РЕ)-1                                                                 | 25,9                         | 1197                          |
| 5x16ок(Н,РЕ)-1                                                                 | 28,8                         | 1629                          |
| 5x25ок(Н,РЕ)-1                                                                 | 33,0                         | 2238                          |
| 5x35ок(Н,РЕ)-1                                                                 | 36,0                         | 2832                          |
| 5x50ок(Н,РЕ)-1                                                                 | 40,2                         | 3728                          |
| 1x70мк-1                                                                       | 17,4                         | 801                           |
| 1x95мк-1                                                                       | 19,4                         | 1074                          |
| 1x120мк-1                                                                      | 21,2                         | 1325                          |
| 1x150мк-1                                                                      | 23,6                         | 1622                          |
| 1x185мк-1                                                                      | 26,4                         | 2009                          |
| 1x240мк-1                                                                      | 29,1                         | 2567                          |
| 1x300мк-1                                                                      | 32,2                         | 3210                          |
| 1x400мк-1                                                                      | 35,9                         | 4072                          |
| 2x70мс(Н)-1                                                                    | 32,0                         | 2327                          |
| 2x95мс(Н)-1                                                                    | 35,7                         | 3062                          |
| 2x120мс(Н)-1                                                                   | 38,6                         | 3787                          |
| 2x150мс(Н)-1                                                                   | 41,4                         | 4399                          |
| 2x185мс(Н)-1                                                                   | 45,7                         | 5476                          |
| 2x240мс(Н)-1                                                                   | 50,2                         | 6882                          |
| 3x70мс                                                                         | 37,1                         | 3182                          |
| 3x95мс                                                                         | 41,1                         | 4145                          |
| 3x120мс                                                                        | 44,7                         | 5151                          |
| 3x150мс                                                                        | 48,4                         | 6078                          |
| 3x185мс                                                                        | 53,0                         | 7477                          |
| 3x240мс                                                                        | 58,5                         | 9476                          |
| 4x70мс(Н)-1                                                                    | 41,3                         | 4000                          |
| 4x95мс(Н)-1                                                                    | 46,2                         | 5277                          |
| 4x120мс(Н)-1                                                                   | 50,2                         | 6513                          |
| 4x150мс(Н)-1                                                                   | 54,2                         | 7699                          |
| 4x185мс(Н)-1                                                                   | 60,0                         | 9589                          |
| 4x240мс(Н)-1                                                                   | 67,0                         | 12286                         |
| 5x35мс(Н,РЕ)-0,66                                                              | 34,9                         | 2648                          |
| 5x35мс(Н,РЕ)-1                                                                 | 35,6                         | 2702                          |
| 5x50мс(Н,РЕ)-0,66                                                              | 39,1                         | 3522                          |
| 5x50мс(Н,РЕ)-1                                                                 | 39,7                         | 3559                          |
| 5x70мс(Н,РЕ)-1                                                                 | 45,6                         | 4857                          |
| 5x95мс(Н,РЕ)-1                                                                 | 50,8                         | 6380                          |
| 5x120мс(Н,РЕ)-1                                                                | 55,5                         | 7912                          |
| 5x150мс(Н,РЕ)-1                                                                | 60,2                         | 9416                          |
| 5x185мс(Н,РЕ)-1                                                                | 67,0                         | 11795                         |
| 5x240мс(Н,РЕ)-1                                                                | 73,7                         | 14907                         |

кабели силовые огнестойкие с пластмассовой изоляцией, не распространяющие горение



## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

| ПвБШвнг(А)-FRLS FE180/Е90                                                                  |                                    |                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ),<br>исполнение,<br>напряжение (кВ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
| 2х1,5ок(N)-0,66                                                                            | 12,8                               | 282                              |
| 2х2,5ок(N)-0,66                                                                            | 13,6                               | 325                              |
| 2х4ок(N)-0,66                                                                              | 14,9                               | 402                              |
| 2х6ок(N)-0,66                                                                              | 15,9                               | 474                              |
| 2х10ок(N)-0,66                                                                             | 18,5                               | 652                              |
| 2х16ок(N)-0,66                                                                             | 20,3                               | 834                              |
| 2х25ок(N)-0,66                                                                             | 23,4                               | 1147                             |
| 2х35ок(N)-0,66                                                                             | 25,9                               | 1457                             |
| 2х50ок(N)-0,66                                                                             | 28,9                               | 1856                             |
| 3х1,5ок(N,PE)-0,66                                                                         | 13,2                               | 303                              |
| 3х2,5ок(N,PE)-0,66                                                                         | 14,0                               | 355                              |
| 3х4ок(N,PE)-0,66                                                                           | 15,5                               | 451                              |
| 3х6ок(N,PE)-0,66                                                                           | 16,5                               | 543                              |
| 3х10ок(N,PE)-0,66                                                                          | 19,3                               | 764                              |
| 3х16ок(N,PE)-0,66                                                                          | 21,3                               | 1001                             |
| 3х25ок(N,PE)-0,66                                                                          | 25,0                               | 1427                             |
| 3х35ок(N,PE)-0,66                                                                          | 27,3                               | 1793                             |
| 3х50ок(N,PE)-0,66                                                                          | 30,4                               | 2294                             |
| 4х1,5ок(N)-0,66                                                                            | 13,9                               | 341                              |
| 4х2,5ок(N)-0,66                                                                            | 14,8                               | 405                              |
| 4х4ок(N)-0,66                                                                              | 16,4                               | 521                              |
| 4х6ок(N)-0,66                                                                              | 17,6                               | 630                              |
| 4х10ок(N)-0,66                                                                             | 20,7                               | 910                              |
| 4х16ок(N)-0,66                                                                             | 22,9                               | 1202                             |
| 4х25ок(N)-0,66                                                                             | 27,2                               | 1756                             |
| 4х35ок(N)-0,66                                                                             | 29,6                               | 2206                             |
| 4х50ок(N)-0,66                                                                             | 33,1                               | 2841                             |
| 5х1,5ок(N,PE)-0,66                                                                         | 14,7                               | 383                              |
| 5х2,5ок(N,PE)-0,66                                                                         | 15,7                               | 469                              |
| 5х4ок(N,PE)-0,66                                                                           | 17,5                               | 613                              |
| 5х6ок(N,PE)-0,66                                                                           | 19,0                               | 761                              |
| 5х10ок(N,PE)-0,66                                                                          | 22,3                               | 1091                             |

| ПвБШвнг(А)-FRLS FE180/Е90                                                                  |                                    |                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ),<br>исполнение,<br>напряжение (кВ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
| 5х16ок(N,PE)-0,66                                                                          | 25,1                               | 1480                             |
| 5х25ок(N,PE)-0,66                                                                          | 29,5                               | 2127                             |
| 5х35ок(N,PE)-0,66                                                                          | 32,1                               | 2686                             |
| 5х50ок(N,PE)-0,66                                                                          | 36,5                               | 3520                             |
| 2х1,5ок(N)-1                                                                               | 13,6                               | 308                              |
| 2х2,5ок(N)-1                                                                               | 14,4                               | 353                              |
| 2х4ок(N)-1                                                                                 | 16,1                               | 455                              |
| 2х6ок(N)-1                                                                                 | 17,1                               | 528                              |
| 2х10ок(N)-1                                                                                | 18,9                               | 674                              |
| 2х16ок(N)-1                                                                                | 20,7                               | 856                              |
| 2х25ок(N)-1                                                                                | 23,8                               | 1176                             |
| 2х35ок(N)-1                                                                                | 26,3                               | 1486                             |
| 2х50ок(N)-1                                                                                | 29,3                               | 1879                             |
| 3х1,5ок(N,PE)-1                                                                            | 14,1                               | 336                              |
| 3х2,5ок(N,PE)-1                                                                            | 14,9                               | 395                              |
| 3х4ок(N,PE)-1                                                                              | 16,8                               | 518                              |
| 3х6ок(N,PE)-1                                                                              | 18,0                               | 628                              |
| 3х10ок(N,PE)-1                                                                             | 19,7                               | 797                              |
| 3х16ок(N,PE)-1                                                                             | 21,7                               | 1035                             |
| 3х25ок(N,PE)-1                                                                             | 25,4                               | 1462                             |
| 3х35ок(N,PE)-1                                                                             | 27,7                               | 1834                             |
| 3х50ок(N,PE)-1                                                                             | 30,8                               | 2341                             |
| 4х1,5ок(N)-1                                                                               | 14,9                               | 380                              |
| 4х2,5ок(N)-1                                                                               | 15,8                               | 453                              |
| 4х4ок(N)-1                                                                                 | 18,1                               | 604                              |
| 4х6ок(N)-1                                                                                 | 19,3                               | 729                              |
| 4х10ок(N)-1                                                                                | 21,2                               | 956                              |
| 4х16ок(N)-1                                                                                | 23,4                               | 1257                             |
| 4х25ок(N)-1                                                                                | 27,7                               | 1818                             |
| 4х35ок(N)-1                                                                                | 30,0                               | 2278                             |
| 4х50ок(N)-1                                                                                | 33,6                               | 2917                             |
| 5х1,5ок(N,PE)-1                                                                            | 15,8                               | 429                              |

| ПвБШвнг(А)-FRLS FE180/Е90                                                                  |                                    |                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ),<br>исполнение,<br>напряжение (кВ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
| 5х2,5ок(N,PE)-1                                                                            | 16,8                               | 517                              |
| 5х4ок(N,PE)-1                                                                              | 19,3                               | 699                              |
| 5х6ок(N,PE)-1                                                                              | 20,7                               | 848                              |
| 5х10ок(N,PE)-1                                                                             | 22,8                               | 1126                             |
| 5х16ок(N,PE)-1                                                                             | 25,7                               | 1518                             |
| 5х25ок(N,PE)-1                                                                             | 30,1                               | 2171                             |
| 5х35ок(N,PE)-1                                                                             | 32,7                               | 2740                             |
| 5х50ок(N,PE)-1                                                                             | 37,0                               | 3567                             |
| 2х70мс(N)-1                                                                                | 27,6                               | 1981                             |
| 2х95мс(N)-1                                                                                | 30,9                               | 2592                             |
| 2х120мс(N)-1                                                                               | 33,0                               | 3301                             |
| 2х150мс(N)-1                                                                               | 36,2                               | 3766                             |
| 2х185мс(N)-1                                                                               | 39,5                               | 4561                             |
| 2х240мс(N)-1                                                                               | 44,0                               | 5821                             |
| 3х70мс(N,PE)-1                                                                             | 32,0                               | 2735                             |
| 3х95мс(N,PE)-1                                                                             | 36,5                               | 3662                             |
| 3х120мс(N,PE)-1                                                                            | 39,1                               | 4408                             |
| 3х150мс(N,PE)-1                                                                            | 42,5                               | 5323                             |
| 3х185мс(N,PE)-1                                                                            | 47,2                               | 6588                             |
| 3х240мс(N,PE)-1                                                                            | 52,9                               | 8660                             |
| 4х70мс(N)-1                                                                                | 36,5                               | 3596                             |
| 4х95мс(N)-1                                                                                | 41,2                               | 4776                             |
| 4х120мс(N)-1                                                                               | 44,6                               | 5802                             |
| 4х150мс(N)-1                                                                               | 49,0                               | 7062                             |
| 4х185мс(N)-1                                                                               | 54,2                               | 8891                             |
| 4х240мс(N)-1                                                                               | 61,0                               | 11407                            |
| 5х70мс(N,PE)-1                                                                             | 40,2                               | 4396                             |
| 5х95мс(N,PE)-1                                                                             | 46,3                               | 5938                             |
| 5х120мс(N,PE)-1                                                                            | 49,8                               | 7184                             |
| 5х150мс(N,PE)-1                                                                            | 55,7                               | 9074                             |
| 5х185мс(N,PE)-1                                                                            | 60,9                               | 11052                            |
| 5х240мс(N,PE)-1                                                                            | 68,6                               | 14196                            |





Завод «Энергокабель»

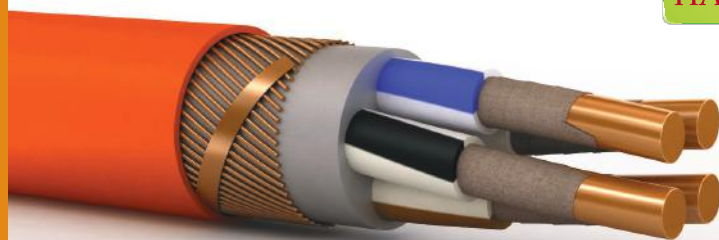


# КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ ОГНЕСТОЙКИЕ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ, НИЗКОТОКСИЧНЫЕ С НИЗКИМ ДЫМО- И ГАЗОВЫДЕЛЕНИЕМ

ТУ 16.К121-022-2011

В составе ОКЛ марки FRLINE E60 сохраняют работоспособность не менее 60 минут.

ПАТЕНТ



## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электроэнергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 0,66 и 1 кВ номинальной частотой 50 Гц.

Кабели применяются для групповой прокладки кабельных линий питания электрооборудования систем безопасности, электропроводок цепей систем пожарной безопасности (питания насосов пожаротушения, освещения запасных выходов и путей эвакуации, систем дымоудаления и приточной вентиляции, эвакуационных лифтов), для электропроводок в операционных отделениях больниц, детских дошкольных и учебных заведений, цепей аварийного электроснабжения и питания оборудования (токоприемников), функционирующих при пожаре.

**Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ 31565 П16.1.2.1.2.**

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

|                                                                                     |                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Номинальное напряжение, кВ                                                          | 0,66 или 1                                    |
| Температура окружающей среды при эксплуатации кабеля, °С                            | от - 50<br>до + 50                            |
| Минимальный радиус изгиба, диаметров кабеля                                         | для многожильных<br>для одножильных и плоских |
|                                                                                     | 7,5<br>10                                     |
| Кабели прокладываются при температуре (без предварительного подогрева), °С, не ниже | - 15                                          |
| Огнестойкость кабелей, мин, не менее                                                | 180                                           |
| Дымообразование в испытательной камере, не более                                    | 50 %                                          |
| Срок службы кабелей, не менее                                                       | 30 лет                                        |
| Категория испытаний на нераспространение горения                                    | A                                             |
| Эквивалентный показатель токсичности, г/м³, более                                   | 120                                           |

**ВВГнг(A)-FRLSLTx,  
ВВГ-Пнг(A)-FRLSLTx,  
ВВГЭнг(A)-FRLSLTx,  
ВБШвнг(A)-FRLSLTx**

**С ИНДЕКСОМ:**

**FE180/E60**

## КОНСТРУКЦИЯ

### Токопроводящая жила

Медная, однопроволочная или многопроволочная, круглой или секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483 сечением от 1,5 до 1000 мм².

### Термический барьер

Обмотка из двух стеклослюдосодержащих лент с перекрытием.

### Изоляция

Низкотоксичный ПВХ пластикат пониженной пожарной опасности

### Скрутка

Изолированные жилы 2-х, 3-х, 4-х и 5-ти жильных кабелей скручены в сердечник. Для ВВГ-Пнг(A)-FRLSLTx - 2 или 3 изолированные жилы расположены параллельно в одной плоскости.

### Внутренняя оболочка

Низкотоксичный ПВХ пластикат пониженной пожарной опасности.

### Экран

Для ВВГЭнг(A)-FRLSLTx выполнен в виде обмотки из медных проволок и спирально наложенной медной ленты.

### Броня

Для ВБШвнг(A)-FRLSLTx наложена спирально из двух стальных оцинкованных лент.

### Наружная оболочка или защитный шланг

Низкотоксичный ПВХ пластикат пониженной пожарной опасности.



## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

| ВВГнг(A)-FRLSLTx FE180/E60                                                     |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 1x1,5ок(N)-0,66                                                                | 6,0                          | 59                            |
| 1x2,5ок(N)-0,66                                                                | 6,4                          | 72                            |
| 1x4ок(N)-0,66                                                                  | 7,0                          | 94                            |
| 1x6ок(N)-0,66                                                                  | 7,5                          | 118                           |
| 1x10ок(N)-0,66                                                                 | 9,3                          | 187                           |
| 1x16ок(N)-0,66                                                                 | 10,2                         | 250                           |
| 1x25ок(N)-0,66                                                                 | 11,8                         | 360                           |
| 1x35ок(N)-0,66                                                                 | 12,7                         | 459                           |
| 1x50ок(N)-0,66                                                                 | 14,2                         | 596                           |
| 2x10ок(N)-0,66                                                                 | 18,6                         | 629                           |
| 2x16ок(N)-0,66                                                                 | 20,4                         | 807                           |
| 2x25ок(N)-0,66                                                                 | 23,9                         | 1153                          |
| 2x35ок(N)-0,66                                                                 | 25,9                         | 1422                          |
| 2x50ок(N)-0,66                                                                 | 28,8                         | 1814                          |
| 3x1,5ок(N,PE)-0,66                                                             | 12,9                         | 269                           |
| 3x2,5ок(N,PE)-0,66                                                             | 13,7                         | 319                           |
| 3x4ок(N,PE)-0,66                                                               | 15,4                         | 417                           |
| 3x6ок(N,PE)-0,66                                                               | 16,4                         | 504                           |
| 3x10ок(N,PE)-0,66                                                              | 19,4                         | 737                           |
| 3x16ок(N,PE)-0,66                                                              | 21,4                         | 966                           |
| 3x25ок(N,PE)-0,66                                                              | 25,3                         | 1414                          |
| 3x35ок(N,PE)-0,66                                                              | 27,4                         | 1768                          |
| 3x50ок(N,PE)-0,66                                                              | 30,5                         | 2272                          |
| 4x1,5ок(N)-0,66                                                                | 13,9                         | 311                           |
| 4x2,5ок(N)-0,66                                                                | 14,8                         | 373                           |
| 4x4ок(N)-0,66                                                                  | 16,6                         | 493                           |
| 4x6ок(N)-0,66                                                                  | 18,2                         | 627                           |
| 4x10ок(N)-0,66                                                                 | 21,1                         | 895                           |
| 4x16ок(N)-0,66                                                                 | 23,9                         | 1229                          |
| 4x25ок(N)-0,66                                                                 | 27,6                         | 1745                          |
| 4x35ок(N)-0,66                                                                 | 30,0                         | 2199                          |
| 4x50ок(N)-0,66                                                                 | 33,5                         | 2839                          |
| 5x1,5ок(N,PE)-0,66                                                             | 15,2                         | 372                           |

| ВВГнг(A)-FRLSLTx FE180/E60                                                     |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 5x2,5ок(N,PE)-0,66                                                             | 16,2                         | 450                           |
| 5x4ок(N,PE)-0,66                                                               | 18,4                         | 608                           |
| 5x6ок(N,PE)-0,66                                                               | 19,8                         | 745                           |
| 5x10ок(N,PE)-0,66                                                              | 23,0                         | 1075                          |
| 5x16ок(N,PE)-0,66                                                              | 26,0                         | 1478                          |
| 5x25ок(N,PE)-0,66                                                              | 30,2                         | 2113                          |
| 5x35ок(N,PE)-0,66                                                              | 32,8                         | 2669                          |
| 5x50ок(N,PE)-0,66                                                              | 37,2                         | 3502                          |
| 1x10ок-1                                                                       | 9,5                          | 190                           |
| 1x16ок-1                                                                       | 10,4                         | 254                           |
| 1x25ок-1                                                                       | 12,0                         | 363                           |
| 1x35ок-1                                                                       | 12,9                         | 462                           |
| 1x50ок-1                                                                       | 14,4                         | 600                           |
| 2x10ок(N)-1                                                                    | 19,0                         | 651                           |
| 2x16ок(N)-1                                                                    | 20,8                         | 831                           |
| 2x25ок(N)-1                                                                    | 24,3                         | 1180                          |
| 2x35ок(N)-1                                                                    | 26,3                         | 1452                          |
| 2x50ок(N)-1                                                                    | 29,2                         | 1847                          |
| 3x10ок(N,PE)-1                                                                 | 20,1                         | 766                           |
| 3x16ок(N,PE)-1                                                                 | 22,0                         | 997                           |
| 3x25ок(N,PE)-1                                                                 | 25,7                         | 1435                          |
| 3x35ок(N,PE)-1                                                                 | 27,8                         | 1791                          |
| 3x50ок(N,PE)-1                                                                 | 30,9                         | 2297                          |
| 4x10ок(N)-1                                                                    | 21,8                         | 927                           |
| 4x16ок(N)-1                                                                    | 24,4                         | 1251                          |
| 4x25ок(N)-1                                                                    | 28,1                         | 1769                          |
| 4x35ок(N)-1                                                                    | 30,4                         | 2223                          |
| 4x50ок(N)-1                                                                    | 34,4                         | 2924                          |
| 5x10ок(N,PE)-1                                                                 | 24,1                         | 1138                          |
| 5x16ок(N,PE)-1                                                                 | 26,6                         | 1501                          |
| 5x25ок(N,PE)-1                                                                 | 30,7                         | 2138                          |
| 5x35ок(N,PE)-1                                                                 | 33,4                         | 2703                          |
| 5x50ок(N,PE)-1                                                                 | 37,7                         | 3540                          |

| ВВГнг(A)-FRLSLTx FE180/E60                                                     |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 1x70мк-1                                                                       | 16,8                         | 835                           |
| 1x95мк-1                                                                       | 19,2                         | 1134                          |
| 1x120мк-1                                                                      | 20,6                         | 1373                          |
| 1x150мк-1                                                                      | 23,0                         | 1674                          |
| 1x185мк-1                                                                      | 25,8                         | 2086                          |
| 1x240мк-1                                                                      | 28,5                         | 2660                          |
| 1x300мк-1                                                                      | 31,6                         | 3315                          |
| 1x400мк-1                                                                      | 35,4                         | 4197                          |
| 2x70мс(N)-1                                                                    | 28,1                         | 2010                          |
| 2x95мс(N)-1                                                                    | 31,6                         | 2652                          |
| 2x120мс(N)-1                                                                   | 34,1                         | 3204                          |
| 2x150мс(N)-1                                                                   | 36,9                         | 3846                          |
| 2x185мс(N)-1                                                                   | 40,2                         | 4672                          |
| 2x240мс(N)-1                                                                   | 44,9                         | 5990                          |
| 3x70мс(N,PE)-1                                                                 | 33,1                         | 2873                          |
| 3x95мс(N,PE)-1                                                                 | 37,5                         | 3832                          |
| 3x120мс(N,PE)-1                                                                | 40,1                         | 4555                          |
| 3x150мс(N,PE)-1                                                                | 43,7                         | 5563                          |
| 3x185мс(N,PE)-1                                                                | 48,1                         | 6834                          |
| 3x240мс(N,PE)-1                                                                | 53,4                         | 8705                          |
| 4x70мс(N)-1                                                                    | 37,9                         | 3787                          |
| 4x95мс(N)-1                                                                    | 42,8                         | 5032                          |
| 4x120мс(N)-1                                                                   | 46,2                         | 6096                          |
| 4x150мс(N)-1                                                                   | 50,2                         | 7350                          |
| 4x185мс(N)-1                                                                   | 55,4                         | 9067                          |
| 4x240мс(N)-1                                                                   | 61,3                         | 11527                         |
| 5x70мс(N,PE)-1                                                                 | 42,2                         | 4682                          |
| 5x95мс(N,PE)-1                                                                 | 47,9                         | 6258                          |
| 5x120мс(N,PE)-1                                                                | 51,4                         | 7535                          |
| 5x150мс(N,PE)-1                                                                | 56,5                         | 9188                          |
| 5x185мс(N,PE)-1                                                                | 61,6                         | 11225                         |
| 5x240мс(N,PE)-1                                                                | 69,8                         | 14570                         |

## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

ВВГ-Пнг(А)-FRLSLTx FE180/E60

| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ),<br>исполнение,<br>напряжение (кВ) | Расчетная<br>ширина кабеля,<br>мм | Расчетная<br>высота кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| 2х1,5ок(N)-0,66                                                                            | 10,4                              | 6,6                               | 125                              |
| 2х2,5ок(N)-0,66                                                                            | 11,1                              | 7,0                               | 152                              |
| 2х4ок(N)-0,66                                                                              | 12,5                              | 7,6                               | 200                              |
| 2х6ок(N)-0,66                                                                              | 13,4                              | 8,1                               | 249                              |
| 2х10ок(N)-0,66                                                                             | 16,0                              | 9,5                               | 372                              |
| 2х16ок(N)-0,66                                                                             | 17,8                              | 10,4                              | 502                              |
| 3х1,5ок(N,PE)-0,66                                                                         | 14,1                              | 6,6                               | 179                              |
| 3х2,5ок(N,PE)-0,66                                                                         | 15,3                              | 7,0                               | 220                              |
| 3х4ок(N,PE)-0,66                                                                           | 17,3                              | 7,6                               | 292                              |
| 3х6ок(N,PE)-0,66                                                                           | 18,8                              | 8,1                               | 365                              |
| 3х10ок(N,PE)-0,66                                                                          | 22,6                              | 9,5                               | 549                              |
| 3х16ок(N,PE)-0,66                                                                          | 25,3                              | 10,4                              | 746                              |

ВВГ-Пнг(А)-FRLSLTx FE180/E60

| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ),<br>исполнение,<br>напряжение (кВ) | Расчетная<br>ширина кабеля,<br>мм | Расчетная<br>высота кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| 2х1,5ок(N)-1                                                                               | 11,2                              | 7,0                               | 140                              |
| 2х2,5ок(N)-1                                                                               | 11,9                              | 7,4                               | 168                              |
| 2х4ок(N)-1                                                                                 | 13,7                              | 8,2                               | 227                              |
| 2х6ок(N)-1                                                                                 | 14,6                              | 8,7                               | 278                              |
| 2х10ок(N)-1                                                                                | 16,4                              | 9,7                               | 383                              |
| 2х16ок(N)-1                                                                                | 18,2                              | 10,6                              | 514                              |
| 3х1,5ок(N,PE)-1                                                                            | 15,3                              | 7,0                               | 202                              |
| 3х2,5ок(N,PE)-1                                                                            | 16,5                              | 7,4                               | 244                              |
| 3х4ок(N,PE)-1                                                                              | 19,1                              | 8,2                               | 333                              |
| 3х6ок(N,PE)-1                                                                              | 20,6                              | 8,7                               | 409                              |
| 3х10ок(N,PE)-1                                                                             | 23,2                              | 9,7                               | 566                              |
| 3х16ок(N,PE)-1                                                                             | 25,9                              | 10,6                              | 765                              |



## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

| ВВГЭнг(А)-FRLSLTx FE180/E60                                                    |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 1x1,5ок-0,66                                                                   | 9,0                          | 140                           |
| 1x2,5ок-0,66                                                                   | 9,4                          | 157                           |
| 1x4ок-0,66                                                                     | 10,0                         | 187                           |
| 1x6ок-0,66                                                                     | 10,5                         | 216                           |
| 1x10ок-0,66                                                                    | 11,7                         | 284                           |
| 1x16ок-0,66                                                                    | 12,6                         | 355                           |
| 1x25ок-0,66                                                                    | 14,2                         | 480                           |
| 1x35ок-0,66                                                                    | 15,1                         | 589                           |
| 1x50ок-0,66                                                                    | 16,8                         | 750                           |
| 2x1,5ок(N)-0,66                                                                | 14,0                         | 327                           |
| 2x2,5ок(N)-0,66                                                                | 14,7                         | 372                           |
| 2x4ок(N)-0,66                                                                  | 16,1                         | 455                           |
| 2x6ок(N)-0,66                                                                  | 17,2                         | 541                           |
| 2x10ок(N)-0,66                                                                 | 19,6                         | 729                           |
| 2x16ок(N)-0,66                                                                 | 21,4                         | 919                           |
| 2x25ок(N)-0,66                                                                 | 24,9                         | 1285                          |
| 2x35ок(N)-0,66                                                                 | 26,9                         | 1566                          |
| 2x50ок(N)-0,66                                                                 | 29,8                         | 1974                          |
| 3x1,5ок(N,PE)-0,66                                                             | 14,5                         | 359                           |
| 3x2,5ок(N,PE)-0,66                                                             | 15,3                         | 415                           |
| 3x4ок(N,PE)-0,66                                                               | 17,0                         | 525                           |
| 3x6ок(N,PE)-0,66                                                               | 18,0                         | 619                           |
| 3x10ок(N,PE)-0,66                                                              | 20,6                         | 849                           |
| 3x16ок(N,PE)-0,66                                                              | 22,6                         | 1092                          |
| 3x25ок(N,PE)-0,66                                                              | 26,3                         | 1547                          |
| 3x35ок(N,PE)-0,66                                                              | 28,4                         | 1913                          |
| 3x50ок(N,PE)-0,66                                                              | 31,5                         | 2434                          |
| 4x1,5ок(N)-0,66                                                                | 15,5                         | 408                           |
| 4x2,5ок(N)-0,66                                                                | 16,4                         | 476                           |
| 4x4ок(N)-0,66                                                                  | 18,2                         | 609                           |
| 4x6ок(N)-0,66                                                                  | 19,4                         | 731                           |

| ВВГЭнг(А)-FRLSLTx FE180/E60                                                    |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 4x10ок(N)-0,66                                                                 | 22,3                         | 1019                          |
| 4x16ок(N)-0,66                                                                 | 24,9                         | 1354                          |
| 4x25ок(N)-0,66                                                                 | 28,6                         | 1890                          |
| 4x35ок(N)-0,66                                                                 | 31,0                         | 2356                          |
| 4x50ок(N)-0,66                                                                 | 34,9                         | 3055                          |
| 4x10ок/10(N)-0,66                                                              | 24,4                         | 1085                          |
| 4x16ок/16(N)-0,66                                                              | 27,0                         | 1461                          |
| 4x25ок/16(N)-0,66                                                              | 30,7                         | 1985                          |
| 4x35ок/16(N)-0,66                                                              | 33,1                         | 2442                          |
| 4x50ок/25(N)-0,66                                                              | 37,0                         | 3215                          |
| 5x1,5ок(N,PE)-0,66                                                             | 16,8                         | 479                           |
| 5x2,5ок(N,PE)-0,66                                                             | 17,8                         | 564                           |
| 5x4ок(N,PE)-0,66                                                               | 19,6                         | 713                           |
| 5x6ок(N,PE)-0,66                                                               | 21,0                         | 858                           |
| 5x10ок(N,PE)-0,66                                                              | 24,4                         | 1222                          |
| 5x16ок(N,PE)-0,66                                                              | 27,0                         | 1613                          |
| 5x25ок(N,PE)-0,66                                                              | 31,2                         | 2270                          |
| 5x35ок(N,PE)-0,66                                                              | 34,2                         | 2878                          |
| 5x50ок(N,PE)-0,66                                                              | 38,2                         | 3695                          |
| 2x1,5ок(N)-1                                                                   | 14,8                         | 361                           |
| 2x2,5ок(N)-1                                                                   | 15,5                         | 409                           |
| 2x4ок(N)-1                                                                     | 17,5                         | 527                           |
| 2x6ок(N)-1                                                                     | 18,4                         | 606                           |
| 2x10ок(N)-1                                                                    | 20,0                         | 752                           |
| 2x16ок(N)-1                                                                    | 21,8                         | 945                           |
| 2x25ок(N)-1                                                                    | 25,3                         | 1314                          |
| 2x35ок(N)-1                                                                    | 27,3                         | 1597                          |
| 2x50ок(N)-1                                                                    | 30,2                         | 2010                          |
| 3x1,5ок(N,PE)-1                                                                | 15,4                         | 397                           |
| 3x2,5ок(N,PE)-1                                                                | 16,2                         | 455                           |
| 3x4ок(N,PE)-1                                                                  | 18,3                         | 592                           |

| ВВГЭнг(А)-FRLSLTx FE180/E60                                                    |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 3x6ок(N,PE)-1                                                                  | 19,3                         | 691                           |
| 3x10ок(N,PE)-1                                                                 | 21,1                         | 875                           |
| 3x16ок(N,PE)-1                                                                 | 23,0                         | 1120                          |
| 3x25ок(N,PE)-1                                                                 | 26,7                         | 1579                          |
| 3x35ок(N,PE)-1                                                                 | 28,8                         | 1949                          |
| 3x50ок(N,PE)-1                                                                 | 31,9                         | 2473                          |
| 4x1,5ок(N)-1                                                                   | 16,5                         | 453                           |
| 4x2,5ок(N)-1                                                                   | 17,6                         | 535                           |
| 4x4ок(N)-1                                                                     | 19,7                         | 688                           |
| 4x6ок(N)-1                                                                     | 20,9                         | 815                           |
| 4x10ок(N)-1                                                                    | 22,8                         | 1049                          |
| 4x16ок(N)-1                                                                    | 25,4                         | 1389                          |
| 4x25ок(N)-1                                                                    | 29,1                         | 1929                          |
| 4x35ок(N)-1                                                                    | 31,4                         | 2399                          |
| 4x50ок(N)-1                                                                    | 35,4                         | 3101                          |
| 5x1,5ок(N,PE)-1                                                                | 17,9                         | 534                           |
| 5x2,5ок(N,PE)-1                                                                | 18,9                         | 623                           |
| 5x4ок(N,PE)-1                                                                  | 21,3                         | 810                           |
| 5x6ок(N,PE)-1                                                                  | 22,6                         | 962                           |
| 5x10ок(N,PE)-1                                                                 | 25,1                         | 1275                          |
| 5x16ок(N,PE)-1                                                                 | 27,6                         | 1654                          |
| 5x25ок(N,PE)-1                                                                 | 31,7                         | 2315                          |
| 5x35ок(N,PE)-1                                                                 | 34,8                         | 2937                          |
| 5x50ок(N,PE)-1                                                                 | 38,7                         | 3759                          |
| 4x70мс/35(N)-1                                                                 | 41,3                         | 4243                          |
| 4x95мс/50(N)-1                                                                 | 47,3                         | 5705                          |
| 4x120мс/70(N)-1                                                                | 50,6                         | 6927                          |
| 4x150мс/70(N)-1                                                                | 55,0                         | 8243                          |
| 4x185мс/95(N)-1                                                                | 60,4                         | 10187                         |
| 4x240мс/120(N)-1                                                               | 67,9                         | 13089                         |

## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

| ВБШВнг(А)-FRLSLTx FE180/E60                                                    |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 2х1,5ок(N)-0,66                                                                | 14,6                         | 396                           |
| 2х2,5ок(N)-0,66                                                                | 15,3                         | 449                           |
| 2х4ок(N)-0,66                                                                  | 16,7                         | 538                           |
| 2х6ок(N)-0,66                                                                  | 17,8                         | 622                           |
| 2х10ок(N)-0,66                                                                 | 20,2                         | 823                           |
| 2х16ок(N)-0,66                                                                 | 22,0                         | 1020                          |
| 2х25ок(N)-0,66                                                                 | 25,7                         | 1419                          |
| 2х35ок(N)-0,66                                                                 | 27,7                         | 1713                          |
| 2х50ок(N)-0,66                                                                 | 30,6                         | 2139                          |
| 3х1,5ок(N,PE)-0,66                                                             | 15,1                         | 433                           |
| 3х2,5ок(N,PE)-0,66                                                             | 15,9                         | 494                           |
| 3х4ок(N,PE)-0,66                                                               | 17,6                         | 605                           |
| 3х6ок(N,PE)-0,66                                                               | 18,6                         | 707                           |
| 3х10ок(N,PE)-0,66                                                              | 21,2                         | 950                           |
| 3х16ок(N,PE)-0,66                                                              | 23,2                         | 1200                          |
| 3х25ок(N,PE)-0,66                                                              | 27,1                         | 1690                          |
| 3х35ок(N,PE)-0,66                                                              | 29,2                         | 2068                          |
| 3х50ок(N,PE)-0,66                                                              | 32,3                         | 2608                          |
| 4х1,5ок(N)-0,66                                                                | 16,1                         | 488                           |
| 4х2,5ок(N)-0,66                                                                | 17,0                         | 560                           |
| 4х4ок(N)-0,66                                                                  | 18,8                         | 697                           |
| 4х6ок(N)-0,66                                                                  | 20,0                         | 826                           |
| 4х10ок(N)-0,66                                                                 | 22,9                         | 1127                          |
| 4х16ок(N)-0,66                                                                 | 25,7                         | 1489                          |
| 4х25ок(N)-0,66                                                                 | 29,4                         | 2046                          |
| 4х35ок(N)-0,66                                                                 | 31,8                         | 2527                          |
| 4х50ок(N)-0,66                                                                 | 35,7                         | 3245                          |
| 5х1,5ок(N,PE)-0,66                                                             | 17,4                         | 558                           |
| 5х2,5ок(N,PE)-0,66                                                             | 18,4                         | 648                           |
| 5х4ок(N,PE)-0,66                                                               | 20,2                         | 808                           |
| 5х6ок(N,PE)-0,66                                                               | 21,6                         | 960                           |
| 5х10ок(N,PE)-0,66                                                              | 25,2                         | 1355                          |
| 5х16ок(N,PE)-0,66                                                              | 27,8                         | 1760                          |
| 5х25ок(N,PE)-0,66                                                              | 32,0                         | 2443                          |
| 5х35ок(N,PE)-0,66                                                              | 35,0                         | 3067                          |

| ВБШВнг(А)-FRLSLTx FE180/E60                                                    |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 5х50ок(N,PE)-0,66                                                              | 39,0                         | 3906                          |
| 2х1,5ок(N)-1                                                                   | 15,4                         | 438                           |
| 2х2,5ок(N)-1                                                                   | 16,1                         | 489                           |
| 2х4ок(N)-1                                                                     | 18,1                         | 610                           |
| 2х6ок(N)-1                                                                     | 19,0                         | 694                           |
| 2х10ок(N)-1                                                                    | 20,6                         | 848                           |
| 2х16ок(N)-1                                                                    | 22,4                         | 1050                          |
| 2х25ок(N)-1                                                                    | 26,1                         | 1452                          |
| 2х35ок(N)-1                                                                    | 28,1                         | 1745                          |
| 2х50ок(N)-1                                                                    | 31,0                         | 2174                          |
| 3х1,5ок(N,PE)-1                                                                | 16,0                         | 477                           |
| 3х2,5ок(N,PE)-1                                                                | 16,8                         | 538                           |
| 3х4ок(N,PE)-1                                                                  | 18,9                         | 680                           |
| 3х6ок(N,PE)-1                                                                  | 19,9                         | 782                           |
| 3х10ок(N,PE)-1                                                                 | 21,7                         | 977                           |
| 3х16ок(N,PE)-1                                                                 | 24,0                         | 1258                          |
| 3х25ок(N,PE)-1                                                                 | 27,5                         | 1726                          |
| 3х35ок(N,PE)-1                                                                 | 29,6                         | 2104                          |
| 3х50ок(N,PE)-1                                                                 | 32,7                         | 2648                          |
| 4х1,5ок(N)-1                                                                   | 17,1                         | 537                           |
| 4х2,5ок(N)-1                                                                   | 18,2                         | 619                           |
| 4х4ок(N)-1                                                                     | 20,3                         | 783                           |
| 4х6ок(N)-1                                                                     | 21,5                         | 916                           |
| 4х10ок(N)-1                                                                    | 23,4                         | 1160                          |
| 4х16ок(N)-1                                                                    | 26,2                         | 1526                          |
| 4х25ок(N)-1                                                                    | 29,9                         | 2089                          |
| 4х35ок(N)-1                                                                    | 32,2                         | 2571                          |
| 4х50ок(N)-1                                                                    | 36,2                         | 3297                          |
| 5х1,5ок(N,PE)-1                                                                | 18,5                         | 618                           |
| 5х2,5ок(N,PE)-1                                                                | 19,5                         | 714                           |
| 5х4ок(N,PE)-1                                                                  | 21,9                         | 911                           |
| 5х6ок(N,PE)-1                                                                  | 23,2                         | 1070                          |
| 5х10ок(N,PE)-1                                                                 | 25,9                         | 1412                          |
| 5х16ок(N,PE)-1                                                                 | 28,4                         | 1804                          |
| 5х25ок(N,PE)-1                                                                 | 32,5                         | 2490                          |

| ВБШВнг(А)-FRLSLTx FE180/E60                                                    |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 5х35ок(N,PE)-1                                                                 | 35,6                         | 3126                          |
| 5х50ок(N,PE)-1                                                                 | 39,5                         | 3973                          |
| 1х70мк-1                                                                       | 21,0                         | 1163                          |
| 1х95мк-1                                                                       | 23,0                         | 1477                          |
| 1х120мк-1                                                                      | 24,8                         | 1766                          |
| 1х150мк-1                                                                      | 27,2                         | 2111                          |
| 1х185мк-1                                                                      | 29,6                         | 2538                          |
| 1х240мк-1                                                                      | 32,3                         | 3157                          |
| 1х300мк-1                                                                      | 36,0                         | 3923                          |
| 1х400мк-1                                                                      | 39,4                         | 4827                          |
| 2х70мс(N)-1                                                                    | 29,7                         | 2295                          |
| 2х95мс(N)-1                                                                    | 33,2                         | 2973                          |
| 2х120мс(N)-1                                                                   | 35,7                         | 3550                          |
| 2х150мс(N)-1                                                                   | 38,5                         | 4224                          |
| 2х185мс(N)-1                                                                   | 41,8                         | 5082                          |
| 2х240мс(N)-1                                                                   | 46,5                         | 6451                          |
| 3х70мс(N,PE)-1                                                                 | 35,1                         | 3249                          |
| 3х95мс(N,PE)-1                                                                 | 39,1                         | 4214                          |
| 3х120мс(N,PE)-1                                                                | 41,7                         | 5004                          |
| 3х150мс(N,PE)-1                                                                | 45,7                         | 6062                          |
| 3х185мс(N,PE)-1                                                                | 49,7                         | 7325                          |
| 3х240мс(N,PE)-1                                                                | 56,0                         | 9615                          |
| 4х70мс(N)-1                                                                    | 39,5                         | 4171                          |
| 4х95мс(N)-1                                                                    | 44,8                         | 5522                          |
| 4х120мс(N)-1                                                                   | 47,8                         | 6567                          |
| 4х150мс(N)-1                                                                   | 52,4                         | 8145                          |
| 4х185мс(N)-1                                                                   | 57,6                         | 9939                          |
| 4х240мс(N)-1                                                                   | 63,6                         | 12498                         |
| 5х70мс(N,PE)-1                                                                 | 43,8                         | 5111                          |
| 5х95мс(N,PE)-1                                                                 | 49,5                         | 6748                          |
| 5х120мс(N,PE)-1                                                                | 53,6                         | 8346                          |
| 5х150мс(N,PE)-1                                                                | 58,7                         | 10074                         |
| 5х185мс(N,PE)-1                                                                | 63,9                         | 12200                         |
| 5х240мс(N,PE)-1                                                                | 72,0                         | 15669                         |





**КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ ОГНЕСТОЙКИЕ,  
НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ ПРИ  
ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКЕ, С ИЗОЛЯЦИЕЙ  
ИЗ СШИТОЙ ПОЛИМЕРНОЙ КОМПОЗИЦИИ,  
НЕ СОДЕРЖАЩЕЙ ГАЛОГЕНОВ С НИЗКИМ  
ДЫМО- И ГАЗОВЫДЕЛЕНИЕМ**

**ТУ 16.К71-480-2015**

В составе ОКЛ марки FRLine E60 сохраняет работоспособность не менее 60 мин.



Продукция изготавливается по Лицензионному договору (патентообладатель ОАО "ВНИИКТ")

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И НАЗНАЧЕНИЕ

Предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках, для прокладки в кабельных сооружениях, помещениях и в сооружениях метрополитена, в том числе в пожароопасных и взрывоопасных зонах, для цепей питания оборудования, функционирующего при пожаре.

**Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012 П16.1.2.2.2.**

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

|                                                                                             |              |                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------|
| Номинальное напряжение, кВ                                                                  |              | 0,66 и 1           |
| Температура окружающей среды при эксплуатации кабеля, °С                                    |              | от - 50<br>до + 50 |
| Стойкий при относительной влажности воздуха до 98% при температуре окружающей среды, °С, до |              | + 35               |
| Минимальный радиус изгиба, диаметров кабеля                                                 | одножильный  | 10                 |
|                                                                                             | многожильный | 7,5                |
| Срок службы кабелей, лет, не менее                                                          |              | 30                 |
| Дымообразование в испытательной камере                                                      |              | не более 50%       |
| Не распространяет горение при групповой прокладке в пучках по категории                     |              | A                  |
| Эквивалентный показатель токсичности, г/м³, более                                           |              | 40                 |
| Огнестойкость кабеля, мин, не менее                                                         |              | 180                |

**ПвВГнг(А)-FRLS,  
ПвВГЭнг(А)-FRLS,  
ПвБШвнг(А)-FRLS  
С ИНДЕКСОМ:  
FE180/E60**

## КОНСТРУКЦИЯ

### Токопроводящая жила

Медные, однопроволочные или многопроволочные 1 или 2 класса по ГОСТ 22483-2012, сечением для 0,66 кВ – 1,5-50 мм²; для 1 кВ – 1,5-240 мм², одножильные – 1,5-630 мм².

### Термический барьер

Обмотка из слюдосодержащих лент.

### Изоляция

Сшитая полимерная композиция, не содержащая галогенов.

### Экран

Из медных лент или из медных проволок и спирально наложенной медной ленты.

### Скрутка

Изолированные жилы многожильных кабелей скручены в сердечник.

Кабели имеют отличительную маркировку изолированных жил: цветовую или цифровую.

### Внутренняя оболочка или разделительный слой

Выполнена экструзией с заполнением из полимерных композиций, не содержащих галогенов.

### Броня

Для кабелей марки ПвБШвнг(А)-FRLS наложена спирально из двух стальных оцинкованных лент.

Поверх брони допускается наложение обмоткой или продольно с перекрытием лент из полиэтилентерефталатной пленки.

**Наружная оболочка или защитный шланг**  
ПВХ пластикат пониженной пожарной опасности.

## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

ПвВГнг(А)-FRLS FE180/Е60, 1 кВ

| Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup> | Наружный диаметр, мм | Масса, кг |
|--------------------------------------------------|----------------------|-----------|
| 1х50                                             | 17,6                 | 764       |
| 1х70                                             | 18,6                 | 971       |
| 1х95                                             | 20,2                 | 1234      |
| 1х120                                            | 21,9                 | 1507      |
| 1х150                                            | 24,3                 | 1868      |
| 1х185                                            | 26,3                 | 2252      |
| 1х240                                            | 28,8                 | 2823      |
| 1х300                                            | 31,7                 | 3495      |
| 1х400                                            | 35,5                 | 4545      |
| 1х500                                            | 38,7                 | 5572      |
| 1х625/630                                        | 42,9                 | 6966      |
| 3х1,5                                            | 14                   | 303       |
| 3х2,5                                            | 14,9                 | 359       |
| 3х4                                              | 15,9                 | 435       |
| 3х6                                              | 17                   | 527       |
| 3х10                                             | 18,7                 | 699       |
| 3х16                                             | 20,7                 | 939       |
| 3х25                                             | 26                   | 1444      |
| 3х35                                             | 28,4                 | 1836      |

ПвВГнг(А)-FRLS FE180/Е60, 1 кВ

| Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup> | Наружный диаметр, мм | Масса, кг |
|--------------------------------------------------|----------------------|-----------|
| 3х50                                             | 27,3                 | 2025      |
| 3х70                                             | 30,4                 | 2691      |
| 3х95                                             | 33,1                 | 3491      |
| 3х120                                            | 36,1                 | 4305      |
| 3х150                                            | 39,6                 | 5313      |
| 3х185                                            | 43,6                 | 6508      |
| 3х240                                            | 48,1                 | 8235      |
| 4х1,5                                            | 15                   | 342       |
| 4х2,5                                            | 16                   | 409       |
| 4х4                                              | 17,1                 | 502       |
| 4х6                                              | 18,3                 | 616       |
| 4х10                                             | 20,3                 | 829       |
| 4х16                                             | 22,6                 | 1129      |
| 4х25                                             | 28,4                 | 1740      |
| 4х35                                             | 31,7                 | 2284      |
| 4х50                                             | 30,3                 | 2612      |
| 4х70                                             | 34,2                 | 3518      |
| 4х95                                             | 37,6                 | 4564      |
| 4х120                                            | 41                   | 5641      |

ПвВГнг(А)-FRLS FE180/Е60, 1 кВ

| Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup> | Наружный диаметр, мм | Масса, кг |
|--------------------------------------------------|----------------------|-----------|
| 4х150                                            | 45,5                 | 7024      |
| 4х185                                            | 49,6                 | 8539      |
| 4х240                                            | 55,4                 | 10924     |
| 5х1,5                                            | 16,1                 | 376       |
| 5х2,5                                            | 17,2                 | 454       |
| 5х4                                              | 18,5                 | 561       |
| 5х6                                              | 19,9                 | 694       |
| 5х10                                             | 22                   | 944       |
| 5х16                                             | 25                   | 1326      |
| 5х25                                             | 31,7                 | 2050      |
| 5х35                                             | 34,9                 | 2650      |
| 5х50                                             | 33,8                 | 3229      |
| 5х70                                             | 37,8                 | 4326      |
| 5х95                                             | 41,8                 | 5629      |
| 5х120                                            | 46                   | 7021      |
| 5х150                                            | 50,4                 | 8652      |
| 5х185                                            | 55,9                 | 10665     |
| 5х240                                            | 61,6                 | 13488     |

ПвБШвнг(А)-FRLS FE180/Е60, 1 кВ

| Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup> | Наружный диаметр, мм | Масса, кг |
|--------------------------------------------------|----------------------|-----------|
| 1х50                                             | 18,8                 | 919       |
| 1х70                                             | 19,8                 | 1135      |
| 1х95                                             | 21,4                 | 1414      |
| 1х120                                            | 23,1                 | 1704      |
| 1х150                                            | 25,5                 | 2087      |
| 1х185                                            | 27,5                 | 2490      |
| 1х240                                            | 30,2                 | 3101      |
| 1х300                                            | 32,9                 | 3784      |
| 1х400                                            | 37,5                 | 5093      |
| 1х500                                            | 40,9                 | 6195      |
| 1х625/630                                        | 45,1                 | 7658      |
| 3х1,5                                            | 15,2                 | 423       |
| 3х2,5                                            | 16,1                 | 487       |
| 3х4                                              | 17,1                 | 573       |
| 3х6                                              | 18,2                 | 676       |
| 3х10                                             | 19,9                 | 864       |
| 3х16                                             | 21,9                 | 1125      |
| 3х25                                             | 27,2                 | 1679      |
| 3х35                                             | 29,8                 | 2111      |

ПвБШвнг(А)-FRLS FE180/Е60, 1 кВ

| Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup> | Наружный диаметр, мм | Масса, кг |
|--------------------------------------------------|----------------------|-----------|
| 3х50                                             | 28,5                 | 2273      |
| 3х70                                             | 31,6                 | 2967      |
| 3х95                                             | 34,5                 | 3813      |
| 3х120                                            | 38,1                 | 4863      |
| 3х150                                            | 41,6                 | 5927      |
| 3х185                                            | 45,8                 | 7213      |
| 3х240                                            | 50,1                 | 8984      |
| 4х1,5                                            | 16,2                 | 471       |
| 4х2,5                                            | 17,2                 | 548       |
| 4х4                                              | 18,3                 | 652       |
| 4х6                                              | 19,5                 | 778       |
| 4х10                                             | 21,5                 | 1010      |
| 4х16                                             | 24,2                 | 1359      |
| 4х25                                             | 29,8                 | 2014      |
| 4х35                                             | 32,9                 | 2573      |
| 4х50                                             | 31,5                 | 2888      |
| 4х70                                             | 35,6                 | 3851      |
| 4х95                                             | 39,8                 | 5169      |
| 4х120                                            | 43                   | 6278      |

ПвБШвнг(А)-FRLS FE180/Е60, 1 кВ

| Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup> | Наружный диаметр, мм | Масса, кг |
|--------------------------------------------------|----------------------|-----------|
| 4х150                                            | 47,5                 | 7731      |
| 4х185                                            | 51,6                 | 9313      |
| 4х240                                            | 57,4                 | 11789     |
| 5х1,5                                            | 17,3                 | 517       |
| 5х2,5                                            | 18,4                 | 606       |
| 5х4                                              | 19,7                 | 725       |
| 5х6                                              | 21,1                 | 872       |
| 5х10                                             | 23,2                 | 1143      |
| 5х16                                             | 26,2                 | 1551      |
| 5х25                                             | 32,9                 | 2339      |
| 5х35                                             | 36,9                 | 3190      |
| 5х50                                             | 35,2                 | 3559      |
| 5х70                                             | 40                   | 4935      |
| 5х95                                             | 43,8                 | 6278      |
| 5х120                                            | 48                   | 7737      |
| 5х150                                            | 52,4                 | 9439      |
| 5х185                                            | 57,9                 | 11537     |
| 5х240                                            | 63,6                 | 14453     |

## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

ПвВГнг(A)-FRLS FE180/Е60, 0,66 кВ

| Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup> | Наружный диаметр, мм | Масса, кг |
|--------------------------------------------------|----------------------|-----------|
| 3х1,5                                            | 13,6                 | 289       |
| 3х2,5                                            | 14,4                 | 344       |
| 3х4                                              | 15,4                 | 418       |
| 3х6                                              | 16,5                 | 510       |
| 3х10                                             | 18,3                 | 680       |
| 3х16                                             | 20,3                 | 919       |
| 3х25                                             | 25,5                 | 1420      |
| 3х35                                             | 28                   | 1810      |
| 3х50                                             | 27,5                 | 2019      |
| 4х1,5                                            | 14,5                 | 325       |
| 4х2,5                                            | 15,5                 | 392       |
| 4х4                                              | 16,6                 | 483       |
| 4х6                                              | 17,9                 | 596       |
| 4х10                                             | 19,8                 | 808       |
| 4х16                                             | 22,1                 | 1106      |
| 4х25                                             | 27,9                 | 1713      |
| 4х35                                             | 30,8                 | 2218      |
| 4х50                                             | 30,5                 | 2604      |
| 5х1,5                                            | 15,6                 | 359       |
| 5х2,5                                            | 16,7                 | 436       |
| 5х4                                              | 18                   | 543       |
| 5х6                                              | 19,3                 | 675       |
| 5х10                                             | 21,5                 | 923       |
| 5х16                                             | 24,5                 | 1302      |
| 5х25                                             | 30,7                 | 1988      |
| 5х35                                             | 34,2                 | 2603      |
| 5х50                                             | 34                   | 3218      |

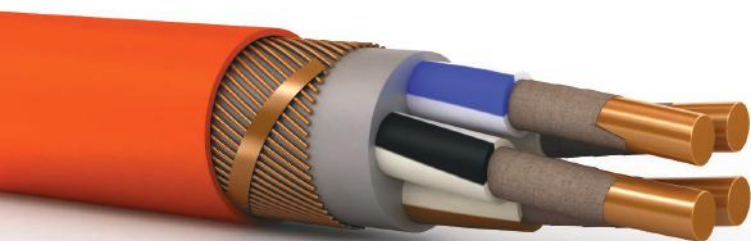
ПвБШВнг(A)-FRLS FE180/Е60, 0,66 кВ

| Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup> | Наружный диаметр, мм | Масса, кг |
|--------------------------------------------------|----------------------|-----------|
| 3х1,5                                            | 14,8                 | 404       |
| 3х2,5                                            | 15,6                 | 468       |
| 3х4                                              | 16,6                 | 552       |
| 3х6                                              | 17,7                 | 654       |
| 3х10                                             | 19,5                 | 841       |
| 3х16                                             | 21,5                 | 1100      |
| 3х25                                             | 26,7                 | 1650      |
| 3х35                                             | 29,4                 | 2081      |
| 3х50                                             | 28,7                 | 3970      |
| 4х1,5                                            | 15,7                 | 450       |
| 4х2,5                                            | 16,7                 | 527       |
| 4х4                                              | 17,8                 | 629       |
| 4х6                                              | 19,1                 | 754       |
| 4х10                                             | 21                   | 984       |
| 4х16                                             | 23,3                 | 1305      |
| 4х25                                             | 29,3                 | 1983      |
| 4х35                                             | 32                   | 2499      |
| 4х50                                             | 31,7                 | 5114      |
| 5х1,5                                            | 16,8                 | 494       |
| 5х2,5                                            | 17,9                 | 582       |
| 5х4                                              | 19,2                 | 701       |
| 5х6                                              | 20,5                 | 847       |
| 5х10                                             | 22,7                 | 1116      |
| 5х16                                             | 25,7                 | 1522      |
| 5х25                                             | 31,9                 | 2267      |
| 5х35                                             | 35,6                 | 2937      |
| 5х50                                             | 35,4                 | 6334      |

# КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ ОГНЕСТОЙКИЕ С ПЛАСТМАССОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ ПРИ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКЕ, С НИЗКИМ ДЫМО- И ГАЗОВЫДЕЛЕНИЕМ

ТУ 16.К71-337-2004

В составе ОКЛ марки FRLine E60 сохраняют работоспособность не менее 60 минут.



Продукция изготавливается по Лицензионному договору (патентообладатель ОАО "ВНИИКТ")

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии и электрических сигналов в стационарных электрических установках на номинальное переменное напряжение до 0,66 и 1 кВ частотой 50 Гц или на постоянное напряжение 1 и 1,5 кВ.

Кабели применяются для групповой прокладки кабельных линий питания электрооборудования систем безопасности, электропроводок цепей систем пожарной безопасности, электропроводок в операционных отделениях больниц, цепей аварийного электроснабжения и питания оборудования, функционирующих при пожаре.

Кабели применяются и на атомных станциях (АС) вне гермозоны в системах АС класса 2 по классификации НП-001-2015.

Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ 31565 П16.1.2.2.2

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

|                                                                                     |                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Номинальное напряжение, кВ                                                          | 0,66 или 1                                 |
| Температура окружающей среды при эксплуатации кабеля, °С                            | от - 50 до + 50                            |
| Минимальный радиус изгиба, диаметров кабеля                                         | для многожильных 7,5<br>для одножильных 10 |
| Кабели прокладываются при температуре (без предварительного подогрева), °С, не ниже | - 15                                       |
| Огнестойкость кабелей, мин, не менее                                                | 180                                        |
| Дымообразование в испытательной камере, не более                                    | 50 %                                       |
| Срок службы кабелей, лет, не менее                                                  | 30                                         |
| Категория испытаний на нераспространение горения                                    | A                                          |

**ВВГнг(А)-FRLS,  
ВВГЭнг(А)-FRLS,  
ВБШнг(А)-FRLS**

**С ИНДЕКСОМ:**

**FE180/E60**

## КОНСТРУКЦИЯ

### Токопроводящая жила

Медная, однопроволочная или многопроволочная, круглой или секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483 сечением от 1,5 до 1000 мм².

### Термический барьер

Обмотка из двух слюдосодержащих лент.

### Изоляция

ПВХ пластикат пониженной пожарной опасности.

### Скрутка

Изолированные жилы 2-х, 3-х, 4-х и 5-ти жильных кабелей скручены в сердечник.

### Внутренняя оболочка

ПВХ пластикат пониженной пожарной опасности.

### Экран

Для кабелей марки ВВГЭнг(А)-FRLS выполнен в виде повива из медных проволок и спирально наложенной медной ленты.

### Наружная оболочка

ПВХ пластикат пониженной пожарной опасности.

## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

| ВВГнг(A)-FRLS FE180/E60                                                                    |                                    |                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ),<br>исполнение,<br>напряжение (кВ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
| 1x1,5ок-0,66                                                                               | 8,7                                | 120                              |
| 1x2,5ок-0,66                                                                               | 9,1                                | 137                              |
| 1x4ок-0,66                                                                                 | 9,8                                | 166                              |
| 1x6ок-0,66                                                                                 | 10,3                               | 194                              |
| 1x10ок-0,66                                                                                | 11,5                               | 260                              |
| 1x16ок-0,66                                                                                | 12,4                               | 334                              |
| 1x25ок-0,66                                                                                | 14,7                               | 474                              |
| 1x35ок-0,66                                                                                | 15,8                               | 591                              |
| 1x50ок-0,66                                                                                | 17,6                               | 779                              |
| 2x1,5ок(N)-0,66                                                                            | 13,0                               | 262                              |
| 2x2,5ок(N)-0,66                                                                            | 13,8                               | 307                              |
| 2x4ок(N)-0,66                                                                              | 15,2                               | 385                              |
| 2x6ок(N)-0,66                                                                              | 16,2                               | 458                              |
| 2x10ок(N)-0,66                                                                             | 18,6                               | 636                              |
| 2x16ок(N)-0,66                                                                             | 20,2                               | 787                              |
| 2x25ок(N)-0,66                                                                             | 25,2                               | 1244                             |
| 2x35ок(N)-0,66                                                                             | 27,4                               | 1552                             |
| 2x50ок(N)-0,66                                                                             | 31,4                               | 2099                             |
| 3x1,5ок(N,PE)-0,66                                                                         | 13,6                               | 291                              |
| 3x2,5ок(N,PE)-0,66                                                                         | 14,4                               | 346                              |
| 3x4ок(N,PE)-0,66                                                                           | 15,9                               | 439                              |
| 3x6ок(N,PE)-0,66                                                                           | 17,0                               | 532                              |
| 3x10ок(N,PE)-0,66                                                                          | 19,6                               | 751                              |
| 3x16ок(N,PE)-0,66                                                                          | 21,6                               | 997                              |
| 3x25ок(N,PE)-0,66                                                                          | 26,6                               | 1502                             |
| 3x35ок(N,PE)-0,66                                                                          | 29,1                               | 1899                             |
| 3x50ок(N,PE)-0,66                                                                          | 30,5                               | 2267                             |
| 4x1,5ок(N)-0,66                                                                            | 14,5                               | 334                              |
| 4x2,5ок(N)-0,66                                                                            | 15,5                               | 401                              |
| 4x4ок(N)-0,66                                                                              | 17,1                               | 516                              |
| 4x6ок(N)-0,66                                                                              | 18,3                               | 632                              |
| 4x10ок(N)-0,66                                                                             | 21,2                               | 903                              |
| 4x16ок(N)-0,66                                                                             | 23,5                               | 1212                             |
| 4x25ок(N)-0,66                                                                             | 29,1                               | 1834                             |
| 4x35ок(N)-0,66                                                                             | 32,3                               | 2372                             |
| 4x50ок(N)-0,66                                                                             | 33,5                               | 2831                             |
| 5x1,5ок(N,PE)-0,66                                                                         | 15,6                               | 368                              |
| 5x2,5ок(N,PE)-0,66                                                                         | 16,7                               | 447                              |
| 5x4ок(N,PE)-0,66                                                                           | 18,5                               | 579                              |
| 5x6ок(N,PE)-0,66                                                                           | 19,9                               | 714                              |
| 5x10ок(N,PE)-0,66                                                                          | 23,1                               | 1027                             |
| 5x16ок(N,PE)-0,66                                                                          | 25,9                               | 1406                             |
| 5x25ок(N,PE)-0,66                                                                          | 32,3                               | 2140                             |
| 5x35ок(N,PE)-0,66                                                                          | 35,8                               | 2772                             |

| ВВГнг(A)-FRLS FE180/E60                                                                    |                                    |                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ),<br>исполнение,<br>напряжение (кВ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
| 5x50ок(N,PE)-0,66                                                                          | 37,2                               | 3493                             |
| 1x1,5ок-1                                                                                  | 9,1                                | 130                              |
| 1x2,5ок-1                                                                                  | 9,5                                | 148                              |
| 1x4ок-1                                                                                    | 10,4                               | 183                              |
| 1x6ок-1                                                                                    | 10,9                               | 212                              |
| 1x10ок-1                                                                                   | 11,7                               | 266                              |
| 1x16ок-1                                                                                   | 12,6                               | 341                              |
| 1x25ок-1                                                                                   | 14,2                               | 483                              |
| 1x35ок-1                                                                                   | 16,0                               | 600                              |
| 1x50ок-1                                                                                   | 17,8                               | 789                              |
| 1x70мк-1                                                                                   | 19,0                               | 1009                             |
| 1x95мк-1                                                                                   | 21,0                               | 1299                             |
| 1x120мк-1                                                                                  | 22,5                               | 1565                             |
| 1x150мк-1                                                                                  | 24,9                               | 1936                             |
| 1x185мк-1                                                                                  | 26,9                               | 2328                             |
| 1x240мк-1                                                                                  | 29,6                               | 2925                             |
| 1x300мк-1                                                                                  | 32,5                               | 3610                             |
| 1x400мк-1                                                                                  | 36,5                               | 4699                             |
| 1x500мк-1                                                                                  | 39,7                               | 5744                             |
| 1x630мк-1                                                                                  | 43,3                               | 7090                             |
| 1x800мк-1                                                                                  | 47,4                               | 8819                             |
| 1x1000мк-1                                                                                 | 51,8                               | 10833                            |
| 2x1,5ок(N)-1                                                                               | 13,8                               | 294                              |
| 2x2,5ок(N)-1                                                                               | 14,6                               | 340                              |
| 2x4ок(N)-1                                                                                 | 16,4                               | 439                              |
| 2x6ок(N)-1                                                                                 | 17,4                               | 517                              |
| 2x10ок(N)-1                                                                                | 19,0                               | 657                              |
| 2x16мк(N)-1                                                                                | 20,9                               | 851                              |
| 2x25мк(N)-1                                                                                | 25,6                               | 1273                             |
| 2x35мк(N)-1                                                                                | 27,8                               | 1584                             |
| 2x50мк(N)-1                                                                                | 31,6                               | 2135                             |
| 2x70мк(N)-1                                                                                | 31,8                               | 2598                             |
| 2x95мк(N)-1                                                                                | 33,3                               | 3405                             |
| 2x120мк(N)-1                                                                               | 37,7                               | 4099                             |
| 2x150мк(N)-1                                                                               | 45,7                               | 5130                             |
| 2x185мк(N)-1                                                                               | 49,7                               | 6176                             |
| 2x240мк(N)-1                                                                               | 55,7                               | 7879                             |
| 3x1,5ок(N,PE)-1                                                                            | 14,4                               | 325                              |
| 3x2,5ок(N,PE)-1                                                                            | 15,3                               | 382                              |
| 3x4ок(N,PE)-1                                                                              | 17,2                               | 500                              |
| 3x6ок(N,PE)-1                                                                              | 18,3                               | 597                              |
| 3x10ок(N,PE)-1                                                                             | 20,0                               | 775                              |
| 3x16мк(N,PE)-1                                                                             | 22,0                               | 1023                             |

| ВВГнг(A)-FRLS FE180/E60                                                                    |                                    |                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ),<br>исполнение,<br>напряжение (кВ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
| 3x25мк(N,PE)-1                                                                             | 27,0                               | 1535                             |
| 3x35мк(N,PE)-1                                                                             | 29,5                               | 1934                             |
| 3x50мк(N,PE)-1                                                                             | 34,2                               | 2526                             |
| 3x70мк(N,PE)-1                                                                             | 31,4                               | 2833                             |
| 3x95мк(N,PE)-1                                                                             | 35,1                               | 3722                             |
| 3x120мк(N,PE)-1                                                                            | 37,5                               | 4499                             |
| 3x150мк(N,PE)-1                                                                            | 40,8                               | 5512                             |
| 3x185мк(N,PE)-1                                                                            | 45,2                               | 6788                             |
| 3x240мк(N,PE)-1                                                                            | 49,9                               | 8574                             |
| 3x300мк(N,PE)-1                                                                            | 55,2                               | 10640                            |
| 3x400мк(N,PE)-1                                                                            | 61,4                               | 13787                            |
| 4x1,5ок(N)-1                                                                               | 15,5                               | 374                              |
| 4x2,5ок(N)-1                                                                               | 16,5                               | 444                              |
| 4x4ок(N)-1                                                                                 | 18,6                               | 588                              |
| 4x6ок(N)-1                                                                                 | 19,8                               | 708                              |
| 4x10ок(N)-1                                                                                | 21,7                               | 931                              |
| 4x16мк(N)-1                                                                                | 24,2                               | 1258                             |
| 4x25мк(N)-1                                                                                | 29,6                               | 1873                             |
| 4x35мк(N)-1                                                                                | 32,8                               | 2415                             |
| 4x50мк(N)-1                                                                                | 37,5                               | 3132                             |
| 4x70мк(N)-1                                                                                | 35,2                               | 3727                             |
| 4x95мк(N)-1                                                                                | 39,4                               | 4873                             |
| 4x120мк(N)-1                                                                               | 42,6                               | 5960                             |
| 4x150мк(N)-1                                                                               | 46,9                               | 7358                             |
| 4x185мк(N)-1                                                                               | 51,0                               | 8916                             |
| 4x240мк(N)-1                                                                               | 57,2                               | 11423                            |
| 4x300мк(N)-1                                                                               | 62,4                               | 14003                            |
| 4x400мк(N)-1                                                                               | 71,1                               | 18471                            |
| 5x1,5ок(N,PE)-1                                                                            | 16,7                               | 412                              |
| 5x2,5ок(N,PE)-1                                                                            | 17,8                               | 493                              |
| 5x4ок(N,PE)-1                                                                              | 20,1                               | 657                              |
| 5x6ок(N,PE)-1                                                                              | 21,5                               | 797                              |
| 5x10ок(N,PE)-1                                                                             | 23,9                               | 1072                             |
| 5x16мк(N,PE)-1                                                                             | 26,4                               | 1441                             |
| 5x25мк(N,PE)-1                                                                             | 32,9                               | 2183                             |
| 5x35мк(N,PE)-1                                                                             | 36,4                               | 2820                             |
| 5x50мк(N,PE)-1                                                                             | 41,3                               | 3832                             |
| 5x70мк(N,PE)-1                                                                             | 38,6                               | 4556                             |
| 5x95мк(N,PE)-1                                                                             | 43,8                               | 6033                             |
| 5x120мк(N,PE)-1                                                                            | 47,4                               | 7376                             |
| 5x150мк(N,PE)-1                                                                            | 51,8                               | 9058                             |
| 5x185мк(N,PE)-1                                                                            | 57,3                               | 11133                            |
| 5x240мк(N,PE)-1                                                                            | 63,4                               | 14097                            |



## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

| ВВГЭнг(А)-FRLS FE180/E60                                                                   |                                    |                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ),<br>исполнение,<br>напряжение (кВ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
| 1х1,5ок-0,66                                                                               | 8,9                                | 136                              |
| 1х2,5ок-0,66                                                                               | 9,3                                | 154                              |
| 1х4ок-0,66                                                                                 | 10,0                               | 185                              |
| 1х6ок-0,66                                                                                 | 10,5                               | 214                              |
| 1х10ок-0,66                                                                                | 11,7                               | 283                              |
| 1х16ок-0,66                                                                                | 12,7                               | 360                              |
| 1х25ок-0,66                                                                                | 14,9                               | 506                              |
| 1х35ок-0,66                                                                                | 16,1                               | 625                              |
| 1х50ок-0,66                                                                                | 17,9                               | 817                              |
| 2х1,5ок(Н)-0,66                                                                            | 13,2                               | 289                              |
| 2х2,5ок(Н)-0,66                                                                            | 14,0                               | 336                              |
| 2х4ок(Н)-0,66                                                                              | 15,4                               | 416                              |
| 2х6ок(Н)-0,66                                                                              | 16,4                               | 492                              |
| 2х10ок(Н)-0,66                                                                             | 18,8                               | 676                              |
| 2х16ок(Н)-0,66                                                                             | 20,7                               | 872                              |
| 2х25ок(Н)-0,66                                                                             | 25,4                               | 1300                             |
| 2х35ок(Н)-0,66                                                                             | 27,7                               | 1614                             |
| 2х50ок(Н)-0,66                                                                             | 31,7                               | 2171                             |
| 3х1,5ок(Н,PE)-0,66                                                                         | 13,8                               | 318                              |
| 3х2,5ок(Н,PE)-0,66                                                                         | 14,7                               | 375                              |
| 3х4ок(Н,PE)-0,66                                                                           | 16,1                               | 473                              |
| 3х6ок(Н,PE)-0,66                                                                           | 17,2                               | 568                              |
| 3х10ок(Н,PE)-0,66                                                                          | 19,8                               | 793                              |
| 3х16ок(Н,PE)-0,66                                                                          | 21,8                               | 1044                             |
| 3х25ок(Н,PE)-0,66                                                                          | 26,9                               | 1562                             |
| 3х35ок(Н,PE)-0,66                                                                          | 29,3                               | 1964                             |
| 3х50ок(Н,PE)-0,66                                                                          | 31,5                               | 2439                             |
| 4х1,5ок(Н)-0,66                                                                            | 14,8                               | 363                              |
| 4х2,5ок(Н)-0,66                                                                            | 15,7                               | 434                              |
| 4х4ок(Н)-0,66                                                                              | 17,4                               | 553                              |
| 4х6ок(Н)-0,66                                                                              | 18,6                               | 671                              |
| 4х10ок(Н)-0,66                                                                             | 21,5                               | 949                              |
| 4х16ок(Н)-0,66                                                                             | 24,0                               | 1278                             |
| 4х25ок(Н)-0,66                                                                             | 29,4                               | 1900                             |
| 4х35ок(Н)-0,66                                                                             | 32,5                               | 2446                             |
| 4х50ок(Н)-0,66                                                                             | 34,9                               | 3062                             |
| 5х1,5ок(Н,PE)-0,66                                                                         | 15,8                               | 401                              |
| 5х2,5ок(Н,PE)-0,66                                                                         | 16,9                               | 482                              |
| 5х4ок(Н,PE)-0,66                                                                           | 18,7                               | 618                              |
| 5х6ок(Н,PE)-0,66                                                                           | 20,1                               | 757                              |
| 5х10ок(Н,PE)-0,66                                                                          | 23,4                               | 1078                             |
| 5х16ок(Н,PE)-0,66                                                                          | 26,1                               | 1464                             |
| 5х25ок(Н,PE)-0,66                                                                          | 32,6                               | 2214                             |
| 5х35ок(Н,PE)-0,66                                                                          | 36,1                               | 2854                             |

| ВВГЭнг(А)-FRLS FE180/E60                                                                   |                                    |                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ),<br>исполнение,<br>напряжение (кВ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
| 5х50ок(Н,PE)-0,66                                                                          | 38,2                               | 3703                             |
| 1х1,5ок-1                                                                                  | 9,3                                | 147                              |
| 1х2,5ок-1                                                                                  | 9,7                                | 166                              |
| 1х4ок-1                                                                                    | 10,6                               | 204                              |
| 1х6ок-1                                                                                    | 11,1                               | 234                              |
| 1х10ок-1                                                                                   | 11,9                               | 290                              |
| 1х16ок-1                                                                                   | 12,9                               | 368                              |
| 1х25ок-1                                                                                   | 15,1                               | 515                              |
| 1х35ок-1                                                                                   | 16,3                               | 635                              |
| 1х50ок-1                                                                                   | 18,5                               | 849                              |
| 1х70мк-1                                                                                   | 19,2                               | 1050                             |
| 1х95мк-1                                                                                   | 21,2                               | 1345                             |
| 1х120мк-1                                                                                  | 22,7                               | 1615                             |
| 1х150мк-1                                                                                  | 25,2                               | 1992                             |
| 1х185мк-1                                                                                  | 27,2                               | 2389                             |
| 1х240мк-1                                                                                  | 29,8                               | 2992                             |
| 1х300мк-1                                                                                  | 32,8                               | 3684                             |
| 1х400мк-1                                                                                  | 36,7                               | 4783                             |
| 1х500мк-1                                                                                  | 39,9                               | 5836                             |
| 1х630мк-1                                                                                  | 43,5                               | 7190                             |
| 1х800мк-1                                                                                  | 47,7                               | 8929                             |
| 1х1000мк-1                                                                                 | 52,0                               | 10954                            |
| 2х1,5ок(Н)-1                                                                               | 14,0                               | 322                              |
| 2х2,5ок(Н)-1                                                                               | 14,8                               | 370                              |
| 2х4ок(Н)-1                                                                                 | 16,6                               | 474                              |
| 2х6ок(Н)-1                                                                                 | 17,6                               | 554                              |
| 2х10ок(Н)-1                                                                                | 19,2                               | 698                              |
| 2х16мк(Н)-1                                                                                | 21,1                               | 896                              |
| 2х25мк(Н)-1                                                                                | 25,8                               | 1330                             |
| 2х35мк(Н)-1                                                                                | 28,1                               | 1647                             |
| 2х50мк(Н)-1                                                                                | 32,1                               | 2208                             |
| 2х70мк(Н)-1                                                                                | 33,6                               | 2674                             |
| 2х95мк(Н)-1                                                                                | 37,9                               | 3491                             |
| 2х120мк(Н)-1                                                                               | 41,0                               | 4194                             |
| 2х150мк(Н)-1                                                                               | 45,9                               | 5236                             |
| 2х185мк(Н)-1                                                                               | 49,9                               | 6292                             |
| 2х240мк(Н)-1                                                                               | 56,0                               | 8009                             |
| 3х1,5ок(Н,PE)-1                                                                            | 14,7                               | 355                              |
| 3х2,5ок(Н,PE)-1                                                                            | 15,5                               | 414                              |
| 3х4ок(Н,PE)-1                                                                              | 17,4                               | 537                              |
| 3х6ок(Н,PE)-1                                                                              | 18,5                               | 636                              |
| 3х10ок(Н,PE)-1                                                                             | 20,2                               | 819                              |
| 3х16мк(Н,PE)-1                                                                             | 22,3                               | 1072                             |

| ВВГЭнг(А)-FRLS FE180/E60                                                                   |                                    |                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ),<br>исполнение,<br>напряжение (кВ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
| 3х25мк(Н,PE)-1                                                                             | 27,3                               | 1596                             |
| 3х35мк(Н,PE)-1                                                                             | 29,7                               | 2001                             |
| 3х50мк(Н,PE)-1                                                                             | 31,9                               | 2479                             |
| 3х70мк(Н,PE)-1                                                                             | 31,6                               | 2905                             |
| 3х95мк(Н,PE)-1                                                                             | 35,4                               | 3802                             |
| 3х120мк(Н,PE)-1                                                                            | 37,7                               | 4585                             |
| 3х150мк(Н,PE)-1                                                                            | 41,1                               | 5606                             |
| 3х185мк(Н,PE)-1                                                                            | 45,5                               | 6893                             |
| 3х240мк(Н,PE)-1                                                                            | 50,1                               | 8690                             |
| 3х300мк(Н,PE)-1                                                                            | 55,4                               | 10768                            |
| 3х400мк(Н,PE)-1                                                                            | 61,7                               | 13931                            |
| 4х1,5ок(Н)-1                                                                               | 15,7                               | 406                              |
| 4х2,5ок(Н)-1                                                                               | 16,7                               | 479                              |
| 4х4ок(Н)-1                                                                                 | 18,8                               | 628                              |
| 4х6ок(Н)-1                                                                                 | 20,0                               | 751                              |
| 4х10ок(Н)-1                                                                                | 22,0                               | 979                              |
| 4х16мк(Н)-1                                                                                | 24,4                               | 1311                             |
| 4х25мк(Н)-1                                                                                | 29,9                               | 1940                             |
| 4х35мк(Н)-1                                                                                | 33,0                               | 2490                             |
| 4х50мк(Н)-1                                                                                | 35,4                               | 3107                             |
| 4х70мк(Н)-1                                                                                | 35,4                               | 3807                             |
| 4х95мк(Н)-1                                                                                | 39,6                               | 4964                             |
| 4х120мк(Н)-1                                                                               | 42,9                               | 6059                             |
| 4х150мк(Н)-1                                                                               | 47,1                               | 7467                             |
| 4х185мк(Н)-1                                                                               | 51,2                               | 9036                             |
| 4х240мк(Н)-1                                                                               | 57,4                               | 11557                            |
| 4х300мк(Н)-1                                                                               | 62,7                               | 14150                            |
| 4х400мк(Н)-1                                                                               | 71,3                               | 18638                            |
| 5х1,5ок(Н,PE)-1                                                                            | 16,9                               | 447                              |
| 5х2,5ок(Н,PE)-1                                                                            | 18,0                               | 531                              |
| 5х4ок(Н,PE)-1                                                                              | 20,4                               | 700                              |
| 5х6ок(Н,PE)-1                                                                              | 21,7                               | 844                              |
| 5х10ок(Н,PE)-1                                                                             | 24,1                               | 1124                             |
| 5х16мк(Н,PE)-1                                                                             | 26,7                               | 1500                             |
| 5х25мк(Н,PE)-1                                                                             | 33,1                               | 2258                             |
| 5х35мк(Н,PE)-1                                                                             | 36,6                               | 2903                             |
| 5х50мк(Н,PE)-1                                                                             | 38,7                               | 3771                             |
| 5х70мк(Н,PE)-1                                                                             | 38,9                               | 4645                             |
| 5х95мк(Н,PE)-1                                                                             | 44,1                               | 6134                             |
| 5х120мк(Н,PE)-1                                                                            | 47,7                               | 7486                             |
| 5х150мк(Н,PE)-1                                                                            | 52,0                               | 9179                             |
| 5х185мк(Н,PE)-1                                                                            | 57,5                               | 11267                            |
| 5х240мк(Н,PE)-1                                                                            | 63,6                               | 14246                            |

## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

## ВБШвнг(А)-FRLS FE180/E60

| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ),<br>исполнение,<br>напряжение (кВ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| 2х1,5ок(N)-0,66                                                                            | 14,2                               | 373                              |
| 2х2,5ок(N)-0,66                                                                            | 15,0                               | 426                              |
| 2х4ок(N)-0,66                                                                              | 16,4                               | 516                              |
| 2х6ок(N)-0,66                                                                              | 17,4                               | 600                              |
| 2х10ок(N)-0,66                                                                             | 19,8                               | 801                              |
| 2х16ок(N)-0,66                                                                             | 21,7                               | 1010                             |
| 2х25ок(N)-0,66                                                                             | 26,6                               | 1487                             |
| 2х35ок(N)-0,66                                                                             | 28,8                               | 1819                             |
| 2х50ок(N)-0,66                                                                             | 32,8                               | 2407                             |
| 3х1,5ок(N,PE)-0,66                                                                         | 14,8                               | 406                              |
| 3х2,5ок(N,PE)-0,66                                                                         | 15,6                               | 470                              |
| 3х4ок(N,PE)-0,66                                                                           | 17,1                               | 578                              |
| 3х6ок(N,PE)-0,66                                                                           | 18,2                               | 681                              |
| 3х10ок(N,PE)-0,66                                                                          | 20,8                               | 925                              |
| 3х16ок(N,PE)-0,66                                                                          | 22,8                               | 1191                             |
| 3х25ок(N,PE)-0,66                                                                          | 28,0                               | 1761                             |
| 3х35ок(N,PE)-0,66                                                                          | 30,5                               | 2182                             |
| 3х50ок(N,PE)-0,66                                                                          | 32,3                               | 2603                             |
| 4х1,5ок(N)-0,66                                                                            | 15,7                               | 459                              |
| 4х2,5ок(N)-0,66                                                                            | 16,7                               | 536                              |
| 4х4ок(N)-0,66                                                                              | 18,3                               | 667                              |
| 4х6ок(N)-0,66                                                                              | 19,5                               | 795                              |
| 4х10ок(N)-0,66                                                                             | 22,4                               | 1094                             |
| 4х16ок(N)-0,66                                                                             | 25,1                               | 1454                             |
| 4х25ок(N)-0,66                                                                             | 30,5                               | 2118                             |
| 4х35ок(N)-0,66                                                                             | 33,7                               | 2690                             |
| 4х50ок(N)-0,66                                                                             | 35,7                               | 3240                             |
| 5х1,5ок(N,PE)-0,66                                                                         | 16,8                               | 504                              |
| 5х2,5ок(N,PE)-0,66                                                                         | 17,9                               | 593                              |
| 5х4ок(N,PE)-0,66                                                                           | 19,7                               | 743                              |
| 5х6ок(N,PE)-0,66                                                                           | 21,1                               | 891                              |
| 5х10ок(N,PE)-0,66                                                                          | 24,7                               | 1264                             |
| 5х16ок(N,PE)-0,66                                                                          | 27,3                               | 1657                             |
| 5х25ок(N,PE)-0,66                                                                          | 33,7                               | 2458                             |
| 5х35ок(N,PE)-0,66                                                                          | 38,0                               | 3351                             |
| 5х50ок(N,PE)-0,66                                                                          | 39,0                               | 3903                             |
| 1х10мк-1                                                                                   | 13,5                               | 390                              |
| 1х16мк-1                                                                                   | 14,4                               | 476                              |
| 1х25мк-1                                                                                   | 16,7                               | 643                              |

## ВБШвнг(А)-FRLS FE180/E60

| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ),<br>исполнение,<br>напряжение (кВ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| 1х35мк-1                                                                                   | 17,8                               | 774                              |
| 1х50мк-1                                                                                   | 19,6                               | 983                              |
| 1х70мк-1                                                                                   | 20,4                               | 1190                             |
| 1х95мк-1                                                                                   | 22,4                               | 1501                             |
| 1х120мк-1                                                                                  | 24,3                               | 1811                             |
| 1х150мк-1                                                                                  | 26,3                               | 2177                             |
| 1х185мк-1                                                                                  | 28,3                               | 2590                             |
| 1х240мк-1                                                                                  | 31,0                               | 3214                             |
| 1х300мк-1                                                                                  | 33,9                               | 3929                             |
| 1х400мк-1                                                                                  | 38,7                               | 5288                             |
| 1х500мк-1                                                                                  | 41,9                               | 6387                             |
| 1х630мк-1                                                                                  | 45,9                               | 7846                             |
| 2х1,5ок(N)-1                                                                               | 15,0                               | 412                              |
| 2х2,5ок(N)-1                                                                               | 15,8                               | 466                              |
| 2х4ок(N)-1                                                                                 | 17,6                               | 582                              |
| 2х6ок(N)-1                                                                                 | 18,6                               | 670                              |
| 2х10ок(N)-1                                                                                | 20,2                               | 826                              |
| 2х16мк(N)-1                                                                                | 22,1                               | 1038                             |
| 2х25мк(N)-1                                                                                | 27,0                               | 1520                             |
| 2х35мк(N)-1                                                                                | 29,2                               | 1855                             |
| 2х50мк(N)-1                                                                                | 33,2                               | 2448                             |
| 2х70мк(N)-1                                                                                | 35,1                               | 2966                             |
| 2х95мк(N)-1                                                                                | 39,9                               | 4015                             |
| 2х120мк(N)-1                                                                               | 43,0                               | 4761                             |
| 2х150мк(N)-1                                                                               | 47,9                               | 5871                             |
| 2х185мк(N)-1                                                                               | 51,9                               | 6984                             |
| 2х240мк(N)-1                                                                               | 57,9                               | 8785                             |
| 3х1,5ок(N,PE)-1                                                                            | 15,6                               | 449                              |
| 3х2,5ок(N,PE)-1                                                                            | 16,5                               | 515                              |
| 3х4ок(N,PE)-1                                                                              | 18,4                               | 651                              |
| 3х6ок(N,PE)-1                                                                              | 19,5                               | 759                              |
| 3х10ок(N,PE)-1                                                                             | 21,2                               | 954                              |
| 3х16мк(N,PE)-1                                                                             | 23,2                               | 1222                             |
| 3х25мк(N,PE)-1                                                                             | 28,4                               | 1798                             |
| 3х35мк(N,PE)-1                                                                             | 30,9                               | 2223                             |
| 3х50мк(N,PE)-1                                                                             | 29,9                               | 2437                             |
| 3х70мк(N,PE)-1                                                                             | 32,8                               | 3141                             |
| 3х95мк(N,PE)-1                                                                             | 37,3                               | 4289                             |

## ВБШвнг(А)-FRLS FE180/E60

| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ),<br>исполнение,<br>напряжение (кВ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| 3х120мс(N,PE)-1                                                                            | 39,7                               | 5106                             |
| 3х150мс(N,PE)-1                                                                            | 43,0                               | 6175                             |
| 3х185мс(N,PE)-1                                                                            | 47,4                               | 7521                             |
| 3х240мс(N,PE)-1                                                                            | 52,1                               | 9386                             |
| 3х300мс(N,PE)-1                                                                            | 57,4                               | 11537                            |
| 3х400мс(N,PE)-1                                                                            | 63,6                               | 14789                            |
| 4х1,5ок(N)-1                                                                               | 16,7                               | 508                              |
| 4х2,5ок(N)-1                                                                               | 17,7                               | 588                              |
| 4х4ок(N)-1                                                                                 | 19,8                               | 752                              |
| 4х6ок(N)-1                                                                                 | 21,0                               | 885                              |
| 4х10ок(N)-1                                                                                | 22,9                               | 1127                             |
| 4х16мк(N)-1                                                                                | 25,6                               | 1491                             |
| 4х25мк(N)-1                                                                                | 31,0                               | 2162                             |
| 4х35мк(N)-1                                                                                | 34,6                               | 2777                             |
| 4х50мс(N)-1                                                                                | 33,1                               | 3148                             |
| 4х70мс(N)-1                                                                                | 37,4                               | 4294                             |
| 4х95мс(N)-1                                                                                | 41,6                               | 5511                             |
| 4х120мс(N)-1                                                                               | 45,5                               | 6705                             |
| 4х150мс(N)-1                                                                               | 49,1                               | 8119                             |
| 4х185мс(N)-1                                                                               | 53,2                               | 9747                             |
| 4х240мс(N)-1                                                                               | 59,4                               | 12354                            |
| 4х300мс(N)-1                                                                               | 64,6                               | 15023                            |
| 4х400мс(N)-1                                                                               | 73,3                               | 19626                            |
| 5х1,5ок(N,PE)-1                                                                            | 17,9                               | 558                              |
| 5х2,5ок(N,PE)-1                                                                            | 19,0                               | 650                              |
| 5х4ок(N,PE)-1                                                                              | 21,3                               | 837                              |
| 5х6ок(N,PE)-1                                                                              | 22,7                               | 990                              |
| 5х10ок(N,PE)-1                                                                             | 25,3                               | 1301                             |
| 5х16мк(N,PE)-1                                                                             | 27,8                               | 1697                             |
| 5х25мк(N,PE)-1                                                                             | 34,7                               | 2546                             |
| 5х35мк(N,PE)-1                                                                             | 38,6                               | 3407                             |
| 5х50мс(N,PE)-1                                                                             | 37,4                               | 4063                             |
| 5х70мс(N,PE)-1                                                                             | 40,8                               | 5182                             |
| 5х95мс(N,PE)-1                                                                             | 46,4                               | 6799                             |
| 5х120мс(N,PE)-1                                                                            | 49,6                               | 8146                             |
| 5х150мс(N,PE)-1                                                                            | 54,0                               | 9902                             |
| 5х185мс(N,PE)-1                                                                            | 59,5                               | 12065                            |
| 5х240мс(N,PE)-1                                                                            | 66,6                               | 15321                            |



# КАБЕЛИ КОНТРОЛЬНЫЕ ОГНЕСТОЙКИЕ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ ПРИ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКЕ, С НИЗКИМ ДЫМО- И ГАЗОВЫДЕЛЕНИЕМ

## ТУ 3563-010-53972660-2010

В составе ОКЛ марки FRLine E60 сохраняют работоспособность не менее 60 минут.

ПАТЕНТ



## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели предназначены для неподвижного присоединения к электрическим приборам, аппаратам, сборкам зажимов электрических распределительных устройств на номинальное переменное напряжение 660 В частотой до 100 Гц или постоянное напряжение до 1000 В, для групповой прокладки, с учетом объема горючей нагрузки кабелей, в системах противопожарной защиты.

Кабели экранированные применяются при необходимости защиты электрических цепей от влияния внешних электрических полей. Кабели бронированные применяются при наличии опасности механических повреждений в процессе эксплуатации, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям.

**Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565 П16.1.2.2.2.**

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

|                                                                                     |                 |                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------|
| Номинальное напряжение, кВ                                                          |                 | 0,66               |
| Температура окружающей среды при эксплуатации кабеля, °С                            |                 | от - 50<br>до + 50 |
| Длительно допустимая температура нагрева жил при эксплуатации, °С                   |                 | +70                |
| Допустимый радиус изгиба кабелей при прокладке и монтаже, диаметров кабеля          | бронированные   | 10                 |
|                                                                                     | небронированные | 6                  |
| Кабели прокладываются при температуре (без предварительного подогрева), °С, не ниже |                 | - 15               |
| Дымообразование в испытательной камере                                              |                 | не более 50%       |
| Огнестойкость кабелей, мин, не менее                                                |                 | 180                |
| Срок службы кабелей, лет, не менее                                                  |                 | 30                 |
| Категория испытаний на нераспространение горения                                    |                 | A                  |

**КВВГнг(A)-FRLS,  
КВВГЭнг(A)-FRLS,  
КВБбШвнг(A)-FRLS**

**С ИНДЕКСОМ:**

**FE180/E60**

## КОНСТРУКЦИЯ

### Токопроводящая жила

Медная однопроволочная, 1 класса по ГОСТ 22483, сечением от 0,75 до 6 мм².

### Термический барьер

Обмотка стеклослюдосодержащими лентами.

### Изоляция

ПВХ пластикат пониженной пожарной опасности.

### Скрутка

Количество жил от 4 до 127. Изолированные жилы кабелей скручены, в каждом появиве имеется счетная пара. Допускается цифровая и цветовая маркировка изоляции жил.

### Разделительный слой

ПВХ пластикат пониженной пожарной опасности.

### Экран

Для кабелей марки КВВГЭнг(A)-FRLS выполнен в виде обмотки из медных лент или повива из медных проволок.

### Броня

Для кабелей марки КВБбШвнг(A)-FRLS наложена спирально из двух стальных оцинкованных лент.

### Наружная оболочка или защитный шланг

ПВХ пластикат пониженной пожарной опасности.

## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

| КВВГнг(А)-FRLS FE180/Е60                                                                   |                                    |                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ),<br>исполнение,<br>напряжение (кВ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
| 4x0,75                                                                                     | 10,3                               | 134                              |
| 5x0,75                                                                                     | 11,2                               | 163                              |
| 7x0,75                                                                                     | 12,1                               | 199                              |
| 10x0,75                                                                                    | 15,2                               | 274                              |
| 14x0,75                                                                                    | 16,5                               | 351                              |
| 19x0,75                                                                                    | 18,7                               | 470                              |
| 27x0,75                                                                                    | 22,3                               | 637                              |
| 37x0,75                                                                                    | 25,3                               | 856                              |
| 52x0,75                                                                                    | 29,7                               | 1155                             |
| 4x1,0                                                                                      | 10,6                               | 148                              |
| 5x1,0                                                                                      | 11,6                               | 181                              |
| 7x1,0                                                                                      | 12,6                               | 223                              |
| 10x1,0                                                                                     | 15,8                               | 307                              |
| 14x1,0                                                                                     | 17,1                               | 397                              |
| 19x1,0                                                                                     | 19,5                               | 532                              |
| 27x1,0                                                                                     | 23,2                               | 724                              |
| 37x1,0                                                                                     | 26,4                               | 976                              |
| 52x1,0                                                                                     | 30,9                               | 1321                             |
| 4x1,5                                                                                      | 11,2                               | 170                              |
| 5x1,5                                                                                      | 12,2                               | 210                              |
| 7x1,5                                                                                      | 13,2                               | 258                              |
| 10x1,5                                                                                     | 16,7                               | 357                              |
| 14x1,5                                                                                     | 18,6                               | 484                              |
| 19x1,5                                                                                     | 20,6                               | 624                              |
| 27x1,5                                                                                     | 25,0                               | 879                              |
| 37x1,5                                                                                     | 28,0                               | 1151                             |
| 4x2,5                                                                                      | 12,1                               | 216                              |
| 5x2,5                                                                                      | 13,2                               | 267                              |
| 7x2,5                                                                                      | 14,4                               | 336                              |
| 10x2,5                                                                                     | 18,6                               | 488                              |
| 14x2,5                                                                                     | 20,2                               | 638                              |
| 19x2,5                                                                                     | 22,5                               | 829                              |
| 27x2,5                                                                                     | 27,3                               | 1171                             |
| 37x2,5                                                                                     | 30,6                               | 1546                             |
| 4x4                                                                                        | 13,7                               | 297                              |
| 5x4                                                                                        | 15,0                               | 370                              |
| 7x4                                                                                        | 16,4                               | 471                              |
| 10x4                                                                                       | 21,3                               | 683                              |
| 4x6                                                                                        | 14,9                               | 383                              |
| 5x6                                                                                        | 16,4                               | 481                              |
| 7x6                                                                                        | 18,3                               | 637                              |
| 10x6                                                                                       | 23,7                               | 918                              |

| КВВГЭнг(А)-FRLS FE180/Е60                                                                  |                                    |                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ),<br>исполнение,<br>напряжение (кВ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
| 4x0,75                                                                                     | 12,7                               | 229                              |
| 5x0,75                                                                                     | 13,6                               | 266                              |
| 7x0,75                                                                                     | 14,5                               | 310                              |
| 10x0,75                                                                                    | 17,6                               | 411                              |
| 14x0,75                                                                                    | 19,3                               | 520                              |
| 19x0,75                                                                                    | 21,1                               | 636                              |
| 27x0,75                                                                                    | 25,1                               | 860                              |
| 37x0,75                                                                                    | 27,7                               | 1079                             |
| 52x0,75                                                                                    | 32,1                               | 1415                             |
| 4x1,0                                                                                      | 13,0                               | 246                              |
| 5x1,0                                                                                      | 14,0                               | 287                              |
| 7x1,0                                                                                      | 15,0                               | 337                              |
| 10x1,0                                                                                     | 18,6                               | 469                              |
| 14x1,0                                                                                     | 19,9                               | 572                              |
| 19x1,0                                                                                     | 21,9                               | 705                              |
| 27x1,0                                                                                     | 26,0                               | 957                              |
| 37x1,0                                                                                     | 28,8                               | 1207                             |
| 52x1,0                                                                                     | 33,3                               | 1592                             |
| 4x1,5                                                                                      | 13,6                               | 276                              |
| 5x1,5                                                                                      | 14,6                               | 326                              |
| 7x1,5                                                                                      | 15,6                               | 385                              |
| 10x1,5                                                                                     | 19,5                               | 537                              |
| 14x1,5                                                                                     | 21,0                               | 662                              |
| 19x1,5                                                                                     | 23,0                               | 824                              |
| 27x1,5                                                                                     | 27,4                               | 1122                             |
| 37x1,5                                                                                     | 30,4                               | 1427                             |
| 4x2,5                                                                                      | 14,5                               | 331                              |
| 5x2,5                                                                                      | 15,6                               | 393                              |
| 7x2,5                                                                                      | 16,8                               | 474                              |
| 10x2,5                                                                                     | 21,0                               | 664                              |
| 14x2,5                                                                                     | 22,6                               | 832                              |
| 19x2,5                                                                                     | 25,3                               | 1075                             |
| 27x2,5                                                                                     | 29,7                               | 1440                             |
| 37x2,5                                                                                     | 33,0                               | 1854                             |
| 4x4                                                                                        | 16,1                               | 426                              |
| 5x4                                                                                        | 17,4                               | 513                              |
| 7x4                                                                                        | 19,2                               | 647                              |
| 10x4                                                                                       | 24,1                               | 910                              |
| 4x6                                                                                        | 17,3                               | 524                              |
| 5x6                                                                                        | 19,2                               | 656                              |
| 7x6                                                                                        | 20,7                               | 810                              |
| 10x6                                                                                       | 26,1                               | 1141                             |

| КВБбШвнг(А)-FRLS FE180/Е60                                                                 |                                    |                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ),<br>исполнение,<br>напряжение (кВ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
| 4x0,75                                                                                     | 14,8                               | 350                              |
| 5x0,75                                                                                     | 15,7                               | 400                              |
| 7x0,75                                                                                     | 16,7                               | 454                              |
| 10x0,75                                                                                    | 20,0                               | 585                              |
| 14x0,75                                                                                    | 21,4                               | 692                              |
| 19x0,75                                                                                    | 23,3                               | 833                              |
| 27x0,75                                                                                    | 27,5                               | 1100                             |
| 37x0,75                                                                                    | 30,3                               | 1359                             |
| 52x0,75                                                                                    | 35,4                               | 1794                             |
| 4x1,0                                                                                      | 15,1                               | 370                              |
| 5x1,0                                                                                      | 16,1                               | 423                              |
| 7x1,0                                                                                      | 17,2                               | 486                              |
| 10x1,0                                                                                     | 20,6                               | 630                              |
| 14x1,0                                                                                     | 22,0                               | 750                              |
| 19x1,0                                                                                     | 24,5                               | 932                              |
| 27x1,0                                                                                     | 28,4                               | 1208                             |
| 37x1,0                                                                                     | 31,4                               | 1496                             |
| 52x1,0                                                                                     | 36,6                               | 1984                             |
| 4x1,5                                                                                      | 15,7                               | 408                              |
| 5x1,5                                                                                      | 16,7                               | 467                              |
| 7x1,5                                                                                      | 17,8                               | 533                              |
| 10x1,5                                                                                     | 21,5                               | 704                              |
| 14x1,5                                                                                     | 23,0                               | 848                              |
| 19x1,5                                                                                     | 25,6                               | 1061                             |
| 27x1,5                                                                                     | 29,8                               | 1384                             |
| 37x1,5                                                                                     | 33,0                               | 1731                             |
| 4x2,5                                                                                      | 16,6                               | 469                              |
| 5x2,5                                                                                      | 17,8                               | 537                              |
| 7x2,5                                                                                      | 19,0                               | 633                              |
| 10x2,5                                                                                     | 23,0                               | 844                              |
| 14x2,5                                                                                     | 25,1                               | 1060                             |
| 19x2,5                                                                                     | 27,5                               | 1305                             |
| 27x2,5                                                                                     | 32,2                               | 1725                             |
| 37x2,5                                                                                     | 36,0                               | 2223                             |
| 4x4                                                                                        | 18,2                               | 574                              |
| 5x4                                                                                        | 19,6                               | 675                              |
| 7x4                                                                                        | 21,0                               | 807                              |
| 10x4                                                                                       | 26,1                               | 1114                             |
| 4x6                                                                                        | 19,4                               | 681                              |
| 5x6                                                                                        | 20,9                               | 810                              |
| 7x6                                                                                        | 22,5                               | 981                              |
| 10x6                                                                                       | 28,1                               | 1363                             |



# КАБЕЛИ КОНТРОЛЬНЫЕ ОГНЕСТОЙКИЕ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ ПРИ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКЕ, НИЗКОТОКСИЧ- НЫЕ, С НИЗКИМ ГАЗОВЫДЕЛЕНИЕМ

## ТУ 3563-010-53972660-2010

В составе ОКЛ марки FRLine E60 сохраняют работоспособность не менее 60 минут.

ПАТЕНТ



## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели предназначены для неподвижного присоединения к электрическим приборам, аппаратам, сборкам зажимов электрических распределительных устройств на номинальное переменное напряжение 660 В частотой до 100 Гц или постоянное напряжение до 1000 В, для групповой прокладки, с учетом объема горючей нагрузки кабелей, в системах противопожарной защиты, а также в других системах.

Кабели экранированные применяются при необходимости защиты электрических цепей от влияния внешних электрических полей. Кабели бронированные применяются при наличии опасности механических повреждений в процессе эксплуатации, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям.

**Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565 П16.1.2.1.2.**

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

|                                                                                     |                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Номинальное напряжение, кВ                                                          | 0,66                                  |
| Температура окружающей среды при эксплуатации кабеля, °С                            | от - 50<br>до + 50                    |
| Длительно допустимая температура нагрева жил при эксплуатации, °С                   | +70                                   |
| Допустимый радиус изгиба кабелей при прокладке и монтаже, диаметров кабеля          | бронированные 10<br>небронированные 6 |
| Кабели прокладываются при температуре (без предварительного подогрева), °С, не ниже | - 15                                  |
| Дымообразование в испытательной камере                                              | не более 50%                          |
| Огнестойкость кабелей, мин, не менее                                                | 180                                   |
| Срок службы кабелей, не менее, лет                                                  | 30                                    |
| Категория испытаний на нераспространение горения                                    | A                                     |
| Эквивалентный показатель токсичности г/м³, более                                    | 120                                   |

**КВВГнг(A)-FRLSLTx,  
КВВГЭнг(A)-FRLSLTx,  
КВБбШвнг(A)-FRLSLTx  
С ИНДЕКСОМ:  
FE180/E60**

## КОНСТРУКЦИЯ

### Токопроводящая жила

Медная однопроволочная, 1 класса по ГОСТ 22483, сечением от 0,75 до 6 мм².

### Термический барьер

Обмотка стеклослюдосодержащими лентами.

### Изоляция

Низкотоксичный ПВХ пластикат пониженной пожарной опасности.

### Скрутка

Количество жил от 4 до 127. Изолированные жилы кабелей скручены, в каждом повиве имеется счетная пара. Допускается цифровая и цветовая маркировка изоляции жил.

### Разделительный слой

Низкотоксичный ПВХ пластикат пониженной пожарной опасности.

### Экран

Для кабелей марки КВВГЭнг(A)-FRLSLTx выполнен в виде обмотки из спирально наложенных медных лент или повива из медных проволок.

### Броня

Для кабелей марки КВБбШвнг(A)-FRLSLTx наложена спирально из двух стальных оцинкованных лент.

### Наружная оболочка

Низкотоксичный ПВХ пластикат пониженной пожарной опасности или защитный шланг.

## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

| КВВГнг(А)-FRLSLTx FE180/E60                                                    |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 4x0,75                                                                         | 10,3                         | 142                           |
| 5x0,75                                                                         | 11,2                         | 173                           |
| 7x0,75                                                                         | 12,1                         | 210                           |
| 10x0,75                                                                        | 15,2                         | 289                           |
| 14x0,75                                                                        | 16,5                         | 370                           |
| 19x0,75                                                                        | 18,7                         | 495                           |
| 27x0,75                                                                        | 22,3                         | 671                           |
| 37x0,75                                                                        | 25,3                         | 902                           |
| 52x0,75                                                                        | 29,7                         | 1216                          |
| 4x1,0                                                                          | 10,6                         | 156                           |
| 5x1,0                                                                          | 11,6                         | 191                           |
| 7x1,0                                                                          | 12,6                         | 234                           |
| 10x1,0                                                                         | 15,8                         | 323                           |
| 14x1,0                                                                         | 17,1                         | 417                           |
| 19x1,0                                                                         | 19,5                         | 559                           |
| 27x1,0                                                                         | 23,2                         | 760                           |
| 37x1,0                                                                         | 26,4                         | 1024                          |
| 52x1,0                                                                         | 30,9                         | 1386                          |
| 4x1,5                                                                          | 11,2                         | 178                           |
| 5x1,5                                                                          | 12,2                         | 221                           |
| 7x1,5                                                                          | 13,2                         | 271                           |
| 10x1,5                                                                         | 16,7                         | 375                           |
| 14x1,5                                                                         | 18,6                         | 507                           |
| 19x1,5                                                                         | 20,6                         | 653                           |
| 27x1,5                                                                         | 25,0                         | 920                           |
| 37x1,5                                                                         | 28,0                         | 1202                          |
| 4x2,5                                                                          | 12,1                         | 226                           |
| 5x2,5                                                                          | 13,2                         | 279                           |
| 7x2,5                                                                          | 14,4                         | 350                           |
| 10x2,5                                                                         | 18,6                         | 508                           |
| 14x2,5                                                                         | 20,2                         | 664                           |
| 19x2,5                                                                         | 22,5                         | 861                           |
| 27x2,5                                                                         | 27,3                         | 1216                          |
| 37x2,5                                                                         | 30,6                         | 1604                          |
| 4x4                                                                            | 13,7                         | 309                           |
| 5x4                                                                            | 15,0                         | 385                           |
| 7x4                                                                            | 16,4                         | 489                           |
| 10x4                                                                           | 21,3                         | 709                           |
| 4x6                                                                            | 14,9                         | 396                           |
| 5x6                                                                            | 16,4                         | 498                           |
| 7x6                                                                            | 18,3                         | 658                           |
| 10x6                                                                           | 23,7                         | 949                           |

| КВВГЭнг(А)-FRLSLTx FE180/E60                                                   |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 4x0,75                                                                         | 12,7                         | 249                           |
| 5x0,75                                                                         | 13,6                         | 288                           |
| 7x0,75                                                                         | 14,5                         | 335                           |
| 10x0,75                                                                        | 17,6                         | 444                           |
| 14x0,75                                                                        | 19,3                         | 560                           |
| 19x0,75                                                                        | 21,1                         | 683                           |
| 27x0,75                                                                        | 25,1                         | 922                           |
| 37x0,75                                                                        | 27,7                         | 1155                          |
| 52x0,75                                                                        | 32,1                         | 1512                          |
| 4x1,0                                                                          | 13,0                         | 266                           |
| 5x1,0                                                                          | 14,0                         | 310                           |
| 7x1,0                                                                          | 15,0                         | 364                           |
| 10x1,0                                                                         | 18,6                         | 505                           |
| 14x1,0                                                                         | 19,9                         | 614                           |
| 19x1,0                                                                         | 21,9                         | 755                           |
| 27x1,0                                                                         | 26,0                         | 1022                          |
| 37x1,0                                                                         | 28,8                         | 1287                          |
| 52x1,0                                                                         | 33,3                         | 1693                          |
| 4x1,5                                                                          | 13,6                         | 297                           |
| 5x1,5                                                                          | 14,6                         | 351                           |
| 7x1,5                                                                          | 15,6                         | 413                           |
| 10x1,5                                                                         | 19,5                         | 575                           |
| 14x1,5                                                                         | 21,0                         | 706                           |
| 19x1,5                                                                         | 23,0                         | 877                           |
| 27x1,5                                                                         | 27,4                         | 1191                          |
| 37x1,5                                                                         | 30,4                         | 1512                          |
| 4x2,5                                                                          | 14,5                         | 355                           |
| 5x2,5                                                                          | 15,6                         | 420                           |
| 7x2,5                                                                          | 16,8                         | 504                           |
| 10x2,5                                                                         | 21,0                         | 706                           |
| 14x2,5                                                                         | 22,6                         | 881                           |
| 19x2,5                                                                         | 25,3                         | 1135                          |
| 27x2,5                                                                         | 29,7                         | 1517                          |
| 37x2,5                                                                         | 33,0                         | 1948                          |
| 4x4                                                                            | 16,1                         | 455                           |
| 5x4                                                                            | 17,4                         | 545                           |
| 7x4                                                                            | 19,2                         | 686                           |
| 10x4                                                                           | 24,1                         | 963                           |
| 4x6                                                                            | 17,3                         | 555                           |
| 5x6                                                                            | 19,2                         | 694                           |
| 7x6                                                                            | 20,7                         | 853                           |
| 10x6                                                                           | 26,1                         | 1200                          |

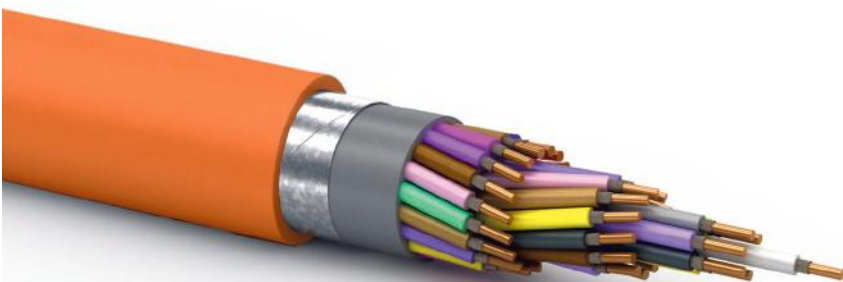
| КВБбШВнг(А)-FRLSLTx FE180/E60                                                  |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 4x0,75                                                                         | 14,8                         | 358                           |
| 5x0,75                                                                         | 15,7                         | 410                           |
| 7x0,75                                                                         | 16,7                         | 466                           |
| 10x0,75                                                                        | 20,0                         | 602                           |
| 14x0,75                                                                        | 21,4                         | 714                           |
| 19x0,75                                                                        | 23,3                         | 861                           |
| 27x0,75                                                                        | 27,5                         | 1138                          |
| 37x0,75                                                                        | 30,3                         | 1409                          |
| 52x0,75                                                                        | 35,4                         | 1861                          |
| 4x1,0                                                                          | 15,1                         | 378                           |
| 5x1,0                                                                          | 16,1                         | 434                           |
| 7x1,0                                                                          | 17,2                         | 499                           |
| 10x1,0                                                                         | 20,6                         | 648                           |
| 14x1,0                                                                         | 22,0                         | 773                           |
| 19x1,0                                                                         | 24,5                         | 962                           |
| 27x1,0                                                                         | 28,4                         | 1247                          |
| 37x1,0                                                                         | 31,4                         | 1548                          |
| 52x1,0                                                                         | 36,6                         | 2054                          |
| 4x1,5                                                                          | 15,7                         | 417                           |
| 5x1,5                                                                          | 16,7                         | 478                           |
| 7x1,5                                                                          | 17,8                         | 547                           |
| 10x1,5                                                                         | 21,5                         | 723                           |
| 14x1,5                                                                         | 23,0                         | 873                           |
| 19x1,5                                                                         | 25,6                         | 1093                          |
| 27x1,5                                                                         | 29,8                         | 1427                          |
| 37x1,5                                                                         | 33,0                         | 1787                          |
| 4x2,5                                                                          | 16,6                         | 480                           |
| 5x2,5                                                                          | 17,8                         | 550                           |
| 7x2,5                                                                          | 19,0                         | 649                           |
| 10x2,5                                                                         | 23,0                         | 866                           |
| 14x2,5                                                                         | 25,1                         | 1088                          |
| 19x2,5                                                                         | 27,5                         | 1340                          |
| 27x2,5                                                                         | 32,2                         | 1773                          |
| 37x2,5                                                                         | 36,0                         | 2286                          |
| 4x4                                                                            | 18,2                         | 587                           |
| 5x4                                                                            | 19,6                         | 691                           |
| 7x4                                                                            | 21,0                         | 827                           |
| 10x4                                                                           | 26,1                         | 1141                          |
| 4x6                                                                            | 19,4                         | 695                           |
| 5x6                                                                            | 20,9                         | 828                           |
| 7x6                                                                            | 22,5                         | 1003                          |
| 10x6                                                                           | 28,1                         | 1393                          |



# КАБЕЛИ КОНТРОЛЬНЫЕ ОГНЕСТОЙКИЕ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ ПРИ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКЕ, С ПОНИЖЕННЫМ ДЫМО- И ГАЗОВЫДЕЛЕНИЕМ

## ТУ 16.К71-480-2015

В составе ОКЛ марки FRLine E60 сохраняет работоспособность не менее 60 мин.



Продукция изготавливается по Лицензионному договору (патентообладатель ОАО "ВНИИКП")

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И НАЗНАЧЕНИЕ

Предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках, для прокладки в кабельных сооружениях, помещениях и в сооружениях метрополитена, в том числе в пожароопасных и взрывоопасных зонах, а также для целей питания оборудования, функционирующего при пожаре.

**Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012 П16.1.2.2.2.**

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

|                                                                                            |                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Номинальное напряжение, до, кВ                                                             | 0,66               |
| Температура окружающей среды при эксплуатации кабеля, °С                                   | от - 50<br>до + 50 |
| Стойкий при относительной влажности воздуха до 98% при температуре окружающей среды, С, до | + 35               |
| Минимальный радиус изгиба, диаметров кабеля                                                | 10                 |
| Срок службы кабелей, лет, не менее                                                         | 30                 |
| Дымообразование в испытательной камере                                                     | не более 50%       |
| Категория испытаний на нераспространение горения                                           | A                  |
| Эквивалентный показатель токсичности г/м³, более                                           | 40                 |
| Огнестойкость кабелей, мин, не менее                                                       | 180                |

## КПБШвнг(А)-FRLS, КПвБШвнг(А)-FRLS С ИНДЕКСОМ: FE180/E60

## КОНСТРУКЦИЯ

### Токопроводящая жила

Медная, однопроволочная 1 класса по ГОСТ 22483-2012, сечением от 0,75 до 6 мм².

### Термический барьер

Обмотка из слюдосодержащих лент.

### Изоляция

Для кабелей марки КПвБШвнг(А)-FRLS - сшитая полимерная композиция, не содержащая галогенов.

Для кабелей марки КПБШвнг(А)-FRLS - термопластичная полимерная композиция, не содержащая галогенов.

### Скрутка

Количество жил от 4 до 61.

Изолированные жилы скручены в сердечник. Кабели имеют отличительную маркировку изолированных жил: цифровую или цветовую.

### Внутренняя оболочка

Выполнена экструзией с заполнением из полимерной композиции, не содержащей галогенов.

### Броня

Наложена спирально из двух стальных оцинкованных лент.

Поверх брони допускается наложение обмоткой или продольно с перекрытием лент из полиэтилентерефталатной пленки.

### Защитный шланг

ПВХ пластикат пониженной пожарной опасности.

## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

| КПБШвнг(А)-FRLS FE180/E60                        |                      |           |
|--------------------------------------------------|----------------------|-----------|
| Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup> | Наружный диаметр, мм | Масса, кг |
| 4x1,5                                            | 17,3                 | 654       |
| 5x1,5                                            | 18,4                 | 733       |
| 7x1,5                                            | 19,5                 | 824       |
| 10x1,5                                           | 23,2                 | 1135      |
| 14x1,5                                           | 24,9                 | 1305      |
| 19x1,5                                           | 27,1                 | 1539      |
| 27x1,5                                           | 31,4                 | 2028      |
| 37x1,5                                           | 34,9                 | 2489      |
| 52x1,5                                           | 40,1                 | 3253      |
| 61x1,5                                           | 42,3                 | 3614      |
| 4x2,5                                            | 18,3                 | 745       |
| 5x2,5                                            | 19,5                 | 842       |
| 7x2,5                                            | 20,7                 | 959       |
| 10x2,5                                           | 25                   | 1352      |
| 14x2,5                                           | 26,7                 | 1557      |
| 19x2,5                                           | 29,1                 | 1859      |
| 27x2,5                                           | 34,2                 | 2517      |
| 37x2,5                                           | 37,7                 | 3073      |
| 4x4                                              | 19,9                 | 898       |
| 5x4                                              | 21,3                 | 1026      |
| 7x4                                              | 22,7                 | 1185      |
| 10x4                                             | 27,7                 | 1698      |
| 4x6                                              | 21,1                 | 1043      |
| 5x6                                              | 22,7                 | 1202      |
| 7x6                                              | 24,5                 | 1420      |
| 10x6                                             | 29,7                 | 2035      |

| КПвБШвнг(А)-FRLS FE180/E60                       |                      |           |
|--------------------------------------------------|----------------------|-----------|
| Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup> | Наружный диаметр, мм | Масса, кг |
| 4x1,5                                            | 17,3                 | 1580      |
| 5x1,5                                            | 18,4                 | 1910      |
| 7x1,5                                            | 19,5                 | 2552      |
| 10x1,5                                           | 23,2                 | 651       |
| 14x1,5                                           | 24,9                 | 730       |
| 19x1,5                                           | 27,1                 | 820       |
| 27x1,5                                           | 31,4                 | 1129      |
| 37x1,5                                           | 34,9                 | 1297      |
| 52x1,5                                           | 40,1                 | 1529      |
| 61x1,5                                           | 42,3                 | 2013      |
| 4x2,5                                            | 18,3                 | 2468      |
| 5x2,5                                            | 19,5                 | 3223      |
| 7x2,5                                            | 20,7                 | 3579      |
| 10x2,5                                           | 25                   | 742       |
| 14x2,5                                           | 26,7                 | 839       |
| 19x2,5                                           | 29,1                 | 954       |
| 27x2,5                                           | 34,2                 | 1345      |
| 37x2,5                                           | 37,7                 | 1548      |
| 4x4                                              | 19,4                 | 2499      |
| 5x4                                              | 20,8                 | 3049      |
| 7x4                                              | 22,1                 | 4027      |
| 10x4                                             | 26,9                 | 861       |
| 4x6                                              | 20,7                 | 982       |
| 5x6                                              | 22,1                 | 1133      |
| 7x6                                              | 23,9                 | 1617      |
| 10x6                                             | 28,9                 | 1005      |

| КПБШвнг(А)-FRLS                                  |                              |                                 |
|--------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение(мм <sup>2</sup> ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса 1 км кабеля, кг |
| 4x0,75                                           | 14,75                        | 352,14                          |
| 5x0,75                                           | 15,71                        | 397,56                          |
| 7x0,75                                           | 16,70                        | 449,91                          |
| 10x0,75                                          | 20,00                        | 574,95                          |
| 14x0,75                                          | 21,35                        | 674,70                          |
| 19x0,75                                          | 23,30                        | 807,75                          |
| 27x0,75                                          | 27,50                        | 1068,12                         |
| 37x0,75                                          | 30,50                        | 1324,05                         |
| 52x0,75                                          | 35,35                        | 1718,48                         |
| 4x1,0                                            | 15,11                        | 371,25                          |
| 5x1,0                                            | 16,12                        | 420,03                          |
| 7x1,0                                            | 17,15                        | 478,77                          |
| 10x1,0                                           | 20,60                        | 615,53                          |
| 14x1,0                                           | 22,01                        | 728,15                          |
| 19x1,0                                           | 24,45                        | 904,54                          |
| 27x1,0                                           | 28,42                        | 1164,71                         |
| 37x1,0                                           | 31,55                        | 1452,01                         |
| 52x1,0                                           | 36,61                        | 1894,76                         |

| КПвБШвнг(А)-FRLS                                 |                              |                                 |
|--------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение(мм <sup>2</sup> ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса 1 км кабеля, кг |
| 4x0,75                                           | 14,75                        | 351,07                          |
| 5x0,75                                           | 15,71                        | 396,23                          |
| 7x0,75                                           | 16,70                        | 448,02                          |
| 10x0,75                                          | 20,00                        | 572,26                          |
| 14x0,75                                          | 21,35                        | 670,92                          |
| 19x0,75                                          | 23,30                        | 802,62                          |
| 27x0,75                                          | 27,50                        | 1060,82                         |
| 37x0,75                                          | 30,50                        | 1314,07                         |
| 52x0,75                                          | 35,35                        | 1704,42                         |
| 4x1,0                                            | 15,11                        | 370,13                          |
| 5x1,0                                            | 16,12                        | 418,62                          |
| 7x1,0                                            | 17,15                        | 476,80                          |
| 10x1,0                                           | 20,60                        | 612,69                          |
| 14x1,0                                           | 22,01                        | 724,17                          |
| 19x1,0                                           | 24,45                        | 899,13                          |
| 27x1,0                                           | 28,42                        | 1157,00                         |
| 37x1,0                                           | 31,55                        | 1441,46                         |
| 52x1,0                                           | 36,61                        | 1879,92                         |



# КАБЕЛИ КОНТРОЛЬНЫЕ ОГНЕСТОЙКИЕ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ ПРИ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКЕ, С НИЗКИМ ДЫМО- И ГАЗОВЫДЕЛЕНИЕМ

## ТУ 16.К71-337-2004

В составе ОКЛ марки FRLine E60 сохраняют работоспособность не менее 60 минут.



Продукция изготавливается по Лицензионному договору (патентообладатель ОАО "ВНИИКТ")

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели предназначены для неподвижного присоединения к электрическим приборам, аппаратам, сборкам зажимов электрических распределительных устройств с номинальным переменным напряжением до 660 В частоты до 100 Гц или постоянным напряжением до 1000 В, для групповой прокладки, с учетом объема горючей нагрузки кабелей, в системах противопожарной защиты, а также других системах.

Кабели экранированные применяются при необходимости защиты электрических цепей от влияния внешних электрических полей.

Кабели изготавливаются для общепромышленного применения и применения на атомных станциях (АС) вне гермозоны в системах АС класса 2 по классификации НП-001-2015

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565 П16.1.2.2.2.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

|                                                                                     |                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Номинальное напряжение, кВ                                                          | до 0,66            |
| Температура окружающей среды при эксплуатации кабеля, °С                            | от - 50<br>до + 50 |
| Минимальный радиус изгиба, диаметров кабеля                                         | 6                  |
| Кабели прокладываются при температуре (без предварительного подогрева), °С, не ниже | - 15               |
| Огнестойкость кабелей, мин, не менее                                                | 180                |
| Дымообразование в испытательной камере                                              | не более 50%       |
| Гарантийный срок эксплуатации                                                       | 3 года             |
| Срок службы кабелей, лет, не менее                                                  | 30                 |
| Категория испытаний на нераспространение горения                                    | A                  |

**КВВГнг(A)-FRLS,  
КВВГЭнг(A)-FRLS  
С ИНДЕКСОМ:  
FE180/E60**

## КОНСТРУКЦИЯ

### Токопроводящая жила

Медная однопроволочная, 1 класса по ГОСТ 22483, сечением от 0,75 до 6 мм<sup>2</sup>

### Термический барьер

Обмотка из двух слюдосодержащих лент.

### Изоляция

ПВХ пластикат пониженной пожарной опасности.

### Скрутка

Количество жил от 4 до 61. Изолированные жилы скручены в сердечник, жилы имеют цветовую или цифровую маркировку, обеспечивающую возможность идентификации каждой жилы при монтаже. Цветовая маркировка сплошная или в виде продольных полос шириной не менее 1 мм.

### Внутренняя оболочка

Для кабелей марки КВВГЭнг(A)-FRLS - ПВХ пластикат пониженной пожарной опасности.

### Экран

Для кабелей марки КВВГЭнг(A)-FRLS выполнен в виде обмотки из медной ленты или из медной фольги.

### Наружная оболочка

ПВХ пластикат пониженной пожарной опасности.

## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

| КВВГнг(A)-FRLS FE180/E60                                                                   |                                    |                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ),<br>исполнение,<br>напряжение (кВ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
| 4x0,75                                                                                     | 10,9                               | 157                              |
| 5x0,75                                                                                     | 11,9                               | 184                              |
| 7x0,75                                                                                     | 12,9                               | 231                              |
| 10x0,75                                                                                    | 16,2                               | 316                              |
| 14x0,75                                                                                    | 17,5                               | 403                              |
| 19x0,75                                                                                    | 19,9                               | 538                              |
| 27x0,75                                                                                    | 24,1                               | 754                              |
| 37x0,75                                                                                    | 26,9                               | 974                              |
| 52x0,75                                                                                    | 31,5                               | 1310                             |
| 61x0,75                                                                                    | 33,5                               | 1502                             |
| 4x1,0                                                                                      | 11,3                               | 172                              |
| 5x1,0                                                                                      | 12,3                               | 203                              |
| 7x1,0                                                                                      | 13,3                               | 256                              |
| 10x1,0                                                                                     | 16,8                               | 352                              |
| 14x1,0                                                                                     | 18,6                               | 474                              |
| 19x1,0                                                                                     | 20,6                               | 604                              |
| 27x1,0                                                                                     | 25,0                               | 847                              |
| 37x1,0                                                                                     | 27,9                               | 1100                             |
| 52x1,0                                                                                     | 32,8                               | 1484                             |
| 61x1,0                                                                                     | 35,2                               | 1745                             |
| 4x1,5                                                                                      | 11,9                               | 201                              |
| 5x1,5                                                                                      | 13,0                               | 239                              |
| 7x1,5                                                                                      | 14,1                               | 304                              |
| 10x1,5                                                                                     | 17,8                               | 420                              |
| 14x1,5                                                                                     | 19,7                               | 567                              |
| 19x1,5                                                                                     | 21,9                               | 728                              |
| 27x1,5                                                                                     | 26,6                               | 1024                             |
| 37x1,5                                                                                     | 29,7                               | 1338                             |
| 52x1,5                                                                                     | 35,3                               | 1855                             |
| 61x1,5                                                                                     | 37,5                               | 2134                             |
| 4x2,5                                                                                      | 12,9                               | 255                              |
| 5x2,5                                                                                      | 14,1                               | 304                              |
| 7x2,5                                                                                      | 15,3                               | 393                              |
| 10x2,5                                                                                     | 19,8                               | 568                              |
| 14x2,5                                                                                     | 21,5                               | 742                              |
| 19x2,5                                                                                     | 24,3                               | 989                              |
| 27x2,5                                                                                     | 29,0                               | 1354                             |
| 37x2,5                                                                                     | 32,5                               | 1785                             |
| 52x2,5                                                                                     | 38,7                               | 2480                             |
| 4x4                                                                                        | 14,5                               | 343                              |
| 7x4                                                                                        | 17,3                               | 541                              |
| 10x4                                                                                       | 22,5                               | 782                              |
| 4x6                                                                                        | 15,7                               | 438                              |
| 7x6                                                                                        | 19,3                               | 724                              |
| 10x6                                                                                       | 24,9                               | 1040                             |

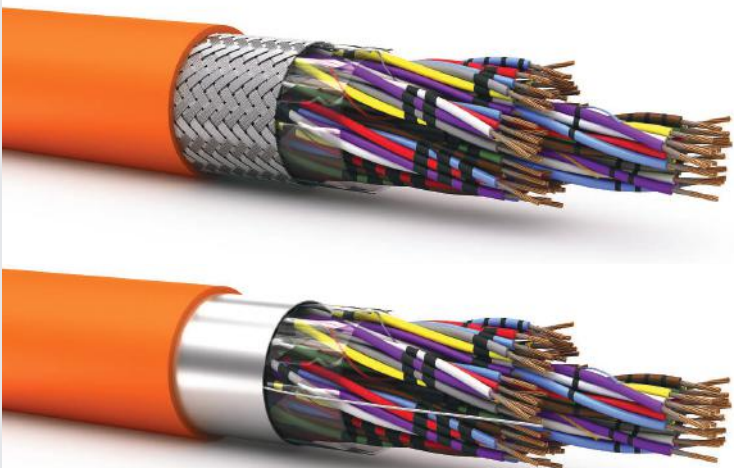
| КВВГЭнг(A)-FRLS FE180/E60                                                                  |                                    |                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ),<br>исполнение,<br>напряжение (кВ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
| 4x0,75                                                                                     | 11,2                               | 236                              |
| 5x0,75                                                                                     | 12,1                               | 270                              |
| 7x0,75                                                                                     | 13,1                               | 324                              |
| 10x0,75                                                                                    | 16,4                               | 443                              |
| 14x0,75                                                                                    | 17,8                               | 536                              |
| 19x0,75                                                                                    | 20,1                               | 684                              |
| 27x0,75                                                                                    | 24,3                               | 934                              |
| 37x0,75                                                                                    | 27,1                               | 1173                             |
| 52x0,75                                                                                    | 31,8                               | 1547                             |
| 61x0,75                                                                                    | 33,7                               | 1753                             |
| 4x1,0                                                                                      | 11,6                               | 257                              |
| 5x1,0                                                                                      | 12,6                               | 294                              |
| 7x1,0                                                                                      | 13,6                               | 355                              |
| 10x1,0                                                                                     | 17,0                               | 488                              |
| 14x1,0                                                                                     | 18,8                               | 614                              |
| 19x1,0                                                                                     | 20,9                               | 758                              |
| 27x1,0                                                                                     | 25,2                               | 1038                             |
| 37x1,0                                                                                     | 28,2                               | 1311                             |
| 52x1,0                                                                                     | 33,0                               | 1736                             |
| 61x1,0                                                                                     | 35,5                               | 2012                             |
| 4x1,5                                                                                      | 12,2                               | 294                              |
| 5x1,5                                                                                      | 13,2                               | 339                              |
| 7x1,5                                                                                      | 14,3                               | 412                              |
| 10x1,5                                                                                     | 18,4                               | 590                              |
| 14x1,5                                                                                     | 20,0                               | 721                              |
| 19x1,5                                                                                     | 22,2                               | 898                              |
| 27x1,5                                                                                     | 26,8                               | 1234                             |
| 37x1,5                                                                                     | 30,0                               | 1570                             |
| 52x1,5                                                                                     | 35,6                               | 2132                             |
| 61x1,5                                                                                     | 37,8                               | 2426                             |
| 4x2,5                                                                                      | 13,1                               | 361                              |
| 5x2,5                                                                                      | 14,3                               | 419                              |
| 7x2,5                                                                                      | 15,6                               | 517                              |
| 10x2,5                                                                                     | 20,1                               | 741                              |
| 14x2,5                                                                                     | 21,7                               | 919                              |
| 19x2,5                                                                                     | 24,6                               | 1184                             |
| 27x2,5                                                                                     | 29,3                               | 1596                             |
| 37x2,5                                                                                     | 32,8                               | 2050                             |
| 52x2,5                                                                                     | 39,0                               | 2798                             |
| 4x4                                                                                        | 14,8                               | 475                              |
| 7x4                                                                                        | 17,6                               | 695                              |
| 10x4                                                                                       | 22,7                               | 996                              |
| 4x6                                                                                        | 16,0                               | 591                              |
| 7x6                                                                                        | 19,5                               | 901                              |
| 10x6                                                                                       | 25,2                               | 1289                             |



# КАБЕЛИ ДЛЯ ЦЕПЕЙ УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ С МНОГОПРОВОЛОЧНЫМИ ЖИЛАМИ

## ТУ 3561-441-00217053-2012

В составе ОКЛ марки FRLINE E60 сохраняют работоспособность не менее 60 минут.



Продукция изготавливается по Лицензионному договору (патентообладатель ОАО "ВНИИКТ")

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи сигналов с рабочим напряжением до 250 В переменного тока частотой 50 Гц или напряжением до 350 В постоянного тока до 300 мА в системах связи и в системах противопожарной защиты общепромышленного применения, в том числе в зданиях и сооружениях метрополитена, а также для присоединения измерительных преобразователей и исполнительных механизмов к программно-техническим средствам АСУТП для прокладки внутри основных технологических сооружений АЭС, для эксплуатации вне герметичной оболочки атомных станций, класса 2, 3 и 4 по классификации НП-001-2015 Климатическое исполнение В, категория размещения 5, тип атмосферы IV (приморско-промышленная) по ГОСТ 15150-69.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565 П16.1.1.2.1.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

|                                                                                                          |                                                                                           |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Повышенная температура окружающей среды, °С                                                              | предельная                                                                                | 70         |
|                                                                                                          | рабочая                                                                                   | 60         |
| Пониженная температура окружающей среды, °С                                                              | в условиях фиксированного монтажа                                                         | - 40       |
|                                                                                                          | в условиях монтажных изгибов на радиус не менее 10 максимальных наружных диаметров кабеля | - 15       |
| Повышенная влажность до 100 % при температуре, °С                                                        |                                                                                           | 35         |
| Плесневые грибы, балл                                                                                    |                                                                                           | не более 2 |
| Минимальный срок службы кабелей, лет                                                                     |                                                                                           | 40         |
| Категория испытаний на нераспространение горения                                                         |                                                                                           | A          |
| Дымообразование в испытательной камере, не более                                                         |                                                                                           | 40%        |
| Количество выделяемых газов галогенных кислот в пересчете на HCl, мг/г, не более                         |                                                                                           | 5,0        |
| Проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дымо- и газовой выделения, мксм/мм, не более |                                                                                           | 10,0       |
| Показатель pH, не менее                                                                                  |                                                                                           | 4,3        |

**КУППмнг(А)-FRHF,  
КУПЭФПмнг(А)-FRHF  
С ИНДЕКСОМ:  
FE180/E60**

## КОНСТРУКЦИЯ

### Число пар в кабеле

1; 2; 4; 8; 12; 16; 20; 32 или 40.

### Токопроводящая жила

Медная многопроволочная, сечением 0,5мм<sup>2</sup>

### Термический барьер

Обмотка из слюдосодержащей ленты.

### Изоляция

Полимерная композиция, не содержащая галогенов.

### Скрутка

Две изолированные жилы с основной расцветкой разного цвета скручены в пару. Пары скручены в элементарные четырехпарные пучки, элементарные пучки скручены в сердечник.

### Поясная изоляция

Обмотка из ПЭТ-Э лент (спирально с перекрытием).

### Экран

В кабелях марки КУППмнг(А)-FRHF - оплетка из медных луженых проволок.

В кабелях марки КУПЭФПмнг(А)-FRHF - обмотка алюмополимерной лентой и продольно проложенная медная луженая проволока.

### Оболочка

Полимерная композиция, не содержащая галогенов.

Кабели стойкие к воздействию соляного тумана

Кабели стойкие к воздействию динамической пыли

Кабели сохраняют работоспособность при воздействии землетрясений интенсивностью 9 баллов по MSK



## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

ТАБЛИЦА 1

Основная расцветка изоляции ТПЖ в элементарном пучке

| Номер пары | 1       | 2      | 3          | 4          |
|------------|---------|--------|------------|------------|
| Жила «а»   | голубой | серый  | зеленый    | белый      |
| Жила «б»   | красный | желтый | коричневый | фиолетовый |

ТАБЛИЦА 2

Дополнительная маркировка изоляции жил осуществляется в виде поперечных полуколец (полос) или колец

| Номер пучка       | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  |
|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Число полос       | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   |
| Ширина полосы, мм | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 7-8 | 7-8 | 7-8 | 7-8 | 7-8 |

ТАБЛИЦА 3

Электрические параметры

| Параметр                                                                                                                         |                                    | Частота тока, кГц | Норма   | Коэффициент при пересчете нормы на другую длину (L, м)* |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------|---------|---------------------------------------------------------|
| Электрическое сопротивление токопроводящих жил постоянному току, пересчитанное на 1000 м длины и температуру 20 °С, Ом, не более |                                    | Постоянный ток    | 36,6    | L / 1000                                                |
| Омическая асимметрия жил на рабочей паре, %, не более                                                                            |                                    | Постоянный ток    | 3       | -                                                       |
| Электрическое сопротивление изоляции токопроводящих жил, пересчитанное на 1000 м длины и температуру 20 °С, МОм, не менее        |                                    | Постоянный ток    | 100     | 1000 / L                                                |
| Испытательное напряжение в течение 1 мин приложенное, В                                                                          | между жилами рабочих пар           | 0,05              | 1000    | -                                                       |
|                                                                                                                                  | между жилами рабочих пар и экраном |                   | 2000    |                                                         |
| Рабочая емкость, пересчитанная на 1000 м длины, нФ, не более                                                                     |                                    | 0,8               | 120     | L / 1000                                                |
| Коэффициент затухания пар, дБ/км, не более                                                                                       |                                    | 0,8               | 1,1     | L / 1000                                                |
|                                                                                                                                  |                                    | 10                | 2,9     |                                                         |
|                                                                                                                                  |                                    | 39                | 5,0     |                                                         |
|                                                                                                                                  |                                    | 1000              | 30,0    |                                                         |
| Переходное затухание на ближнем конце на длине 1000 м, не менее, дБ                                                              |                                    | 0,8               | 70      | минус 10 lg (L / 1000)                                  |
| Волновое сопротивление, Ом, для марок КУПМнг(А)-FRHF, КУПЭФМнг(А)-FRHF                                                           |                                    | 0,8 или 1,0       | 400±20% | -                                                       |
|                                                                                                                                  |                                    | 31,25             | 130±20% |                                                         |
|                                                                                                                                  |                                    | 1000              | 120±20% |                                                         |

\*L - фактическая длина кабеля, м

ТАБЛИЦА 4

Габариты и масса кабеля

| КУПМнг(А)-FRHF                       |                                       |                               | КУПЭФМнг(А)-FRHF                     |                                       |                               |
|--------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм²) | Наружный диаметр кабеля, мм, не более | Расчетная масса кабеля, кг/км | Число жил, номинальное сечение (мм²) | Наружный диаметр кабеля, мм, не более | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 1x2x0,5                              | 7,5                                   | 63                            | 1x2x0,5                              | 7,5                                   | 60                            |
| 2x2x0,5                              | 9,8                                   | 109                           | 2x2x0,5                              | 9,8                                   | 99                            |
| 4x2x0,5                              | 12,6                                  | 178                           | 4x2x0,5                              | 12,6                                  | 152                           |
| 8x2x0,5                              | 16,0                                  | 295                           | 8x2x0,5                              | 16,0                                  | 250                           |
| 12x2x0,5                             | 18,9                                  | 416                           | 12x2x0,5                             | 18,9                                  | 341                           |
| 16x2x0,5                             | 21,6                                  | 536                           | 16x2x0,5                             | 21,6                                  | 449                           |
| 20x2x0,5                             | 23,9                                  | 633                           | 20x2x0,5                             | 23,9                                  | 537                           |
| 32x2x0,5                             | 29,2                                  | 939                           | 32x2x0,5                             | 29,2                                  | 819                           |
| 40x2x0,5                             | 32,3                                  | 1121                          | 40x2x0,5                             | 32,3                                  | 987                           |



# КАБЕЛИ ОГНЕСТОЙКИЕ ДЛЯ ЦЕПЕЙ УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ

## ТУ 3561-442-00217053-2012

В составе ОКЛ марки FRLINE E60 сохраняют работоспособность не менее 60 минут.



Продукция изготавливается по Лицензионному договору (патентообладатель ОАО "ВНИИКТ")

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи сигналов с рабочим напряжением до 250 В переменного тока частотой 50 Гц или напряжением до 350 В постоянного тока до 300 мА в системах связи и в системах противопожарной защиты общепромышленного применения, в том числе в зданиях и сооружениях метрополитена, а также для присоединения измерительных преобразователей и исполнительных механизмов к программно-техническим средствам АСУТП для прокладки внутри основных технологических сооружений АЭС, для эксплуатации вне герметичной оболочки атомных станций, класса 2, 3 и 4 по классификации НП-001-2015.

Климатическое исполнение В, категория размещения 5, тип атмосферы IV (приморско-промышленная) по ГОСТ 15150-69.

Класс пожарной опасности по ГОСТ Р 31565 П16.1.1.2.1.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

|                                                                                                      |                                                                                           |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Повышенная температура окружающей среды, °С                                                          | предельная                                                                                | 70         |
|                                                                                                      | рабочая                                                                                   | 60         |
| Пониженная температура окружающей среды, °С                                                          | в условиях фиксированного монтажа                                                         | - 40       |
|                                                                                                      | в условиях монтажных изгибов на радиус не менее 10 максимальных наружных диаметров кабеля | - 15       |
| Повышенная влажность до 100 % при температуре, °С                                                    |                                                                                           | 35         |
| Плесневые грибы, балл                                                                                |                                                                                           | не более 2 |
| Минимальный срок службы кабелей, лет                                                                 |                                                                                           | 40         |
| Категория испытаний на нераспространение горения                                                     |                                                                                           | A          |
| Огнестойкость кабелей, мин, не менее                                                                 |                                                                                           | 180        |
| Срок службы кабельной линии, не менее, лет                                                           |                                                                                           | 40         |
| Дымообразование в испытательной камере, не более                                                     |                                                                                           | 40%        |
| Количество выделяемых газов галогенных кислот в пересчете на HCl, мг/г, не более                     |                                                                                           | 5,0        |
| Проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дымо- и газовыделения, мкСм/мм, не более |                                                                                           | 10,0       |
| Показатель pH, не менее                                                                              |                                                                                           | 4,3        |

**КУППнг(А)-FRHF,  
КУППлнг(А)-FRHF  
С ИНДЕКСОМ:  
FE180/E60**

## КОНСТРУКЦИЯ

### Число пар в кабеле

1; 2; 4; 8; 12; 16; 20; 32 или 40.

### Токопроводящая жила

Однопроволочная медная.

### Термический барьер

Обмотка из одной слюдосодержащей ленты.

### Изоляция

Полимерная композиция, не содержащая галогенов. Цветовая маркировка.

### Скрутка

Две изолированные жилы с основной расцветкой разного цвета скручены в пару. Пары скручены в элементарные четырехпарные пучки, элементарные пучки скручены в сердечник.

### Поясная изоляция

Обмотка из ПЭТ-Э лент (спирально с перекрытием).

### Экран

Обмотка из алюмополимерной ленты (наложенной спирально с перекрытием) и продольно наложенная контактная медная луженая проволока.

### Оболочка

Полимерная композиция, не содержащая галогенов.

Кабели стойкие к воздействию соляного тумана

Кабели стойкие к воздействию динамической пыли

Кабели сохраняют работоспособность при воздействии землетрясений интенсивностью 9 баллов по MSK



## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

ТАБЛИЦА 1

Основная расцветка изоляции ТПЖ в элементарном пучке

| Номер пары | 1       | 2      | 3          | 4          |
|------------|---------|--------|------------|------------|
| Жила «а»   | голубой | серый  | зеленый    | белый      |
| Жила «б»   | красный | желтый | коричневый | фиолетовый |

ТАБЛИЦА 2

Дополнительная маркировка изоляции жил осуществляется в виде поперечных полуколец (полос) или колец

| Номер пучка       | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  |
|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Число полос       | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   |
| Ширина полосы, мм | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 7-8 | 7-8 | 7-8 | 7-8 | 7-8 |

ТАБЛИЦА 3

Электрические параметры

| Параметр                                                                                                                         | Частота тока, кГц | Норма   | Коэффициент при пересчете нормы на другую длину (L, м) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------|--------------------------------------------------------|
| Электрическое сопротивление токопроводящих жил постоянному току, пересчитанное на 1000 м длины и температуру 20 °С, Ом, не более | Постоянный ток    | 36,6    | L / 1000                                               |
| Омическая асимметрия жил в рабочей паре, %, не более                                                                             | Постоянный ток    | 3       | -                                                      |
| Электрическое сопротивление изоляции токопроводящих жил, пересчитанное на 1000 м длины и температуру 20 °С, МОм, не менее        | Постоянный ток    | 100     | 1000 / L                                               |
| Испытательное напряжение в течение 1 мин приложенное, между жилами рабочих пар, В                                                | 0,05              | 1000    | -                                                      |
|                                                                                                                                  | Постоянный ток    | 1500    |                                                        |
| Рабочая емкость, пересчитанная на 1000 м длины, нФ, не более                                                                     | 0,8 или 1,0       | 120     | L / 1000                                               |
| Коэффициент затухания пар, дБ/км, не более                                                                                       | 0,8               | 1,1     | L / 1000                                               |
|                                                                                                                                  | 10                | 2,7     |                                                        |
|                                                                                                                                  | 39                | 4,0     |                                                        |
|                                                                                                                                  | 1000              | 20,0    |                                                        |
| Переходное затухание на ближнем конце на длине 1000 м, не менее, дБ                                                              | 0,8               | 70      | минус 10 lg (L / 1000)                                 |
| Волновое сопротивление, Ом                                                                                                       | 0,8               | 390±20% | -                                                      |
|                                                                                                                                  | 31,25             | 120±20% |                                                        |
|                                                                                                                                  | 1000              | 110±20% |                                                        |

\*L - фактическая длина кабеля, м.

| Число жил, сечение (мм²), исполнение | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км      |
|--------------------------------------|------------------------------|------------------------------------|
|                                      |                              | КупПнг(А)-FRHF,<br>КупПлнг(А)-FRHF |
| 1x2x0,8                              | 6,6                          | 45                                 |
| 2x2x0,8                              | 9,5                          | 91                                 |
| 4x2x0,8                              | 11,7                         | 142                                |
| 8x2x0,8                              | 15,5                         | 250                                |
| 12x2x0,8                             | 18,1                         | 340                                |
| 16x2x0,8                             | 20,7                         | 447                                |
| 20x2x0,8                             | 22,7                         | 534                                |
| 32x2x0,8                             | 27,9                         | 812                                |
| 40x2x0,8                             | 30,7                         | 977                                |



**КАБЕЛИ ДЛЯ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И СИГНАЛИЗАЦИИ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ ПРИ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКЕ, С ИЗОЛЯЦИЕЙ И ОБОЛОЧКОЙ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИЙ, НЕ СОДЕРЖАЩИХ ГАЛОГЕНОВ, ОГНЕСТОЙКИЕ**

**ТУ 16.К71-338-2004**

В составе ОКЛ марки FRLINE E60 сохраняют работоспособность не менее 60 минут.



## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи электрических сигналов и распределения электрической энергии в цепях управления, сигнализации, связи, межприборных соединений при напряжении 250, 380 и 1000 В переменного тока частотой до 200 кГц или при напряжении соответственно 350, 750 и 1500 В постоянного тока и сохраняющих работоспособность при пожаре.

Кабели изготавливаются для общепромышленного применения и атомных станций (АС) при эксплуатации вне гермозоны АС.

Климатическое исполнение В, категория размещения 5 по ГОСТ 15150-69.

**Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ 31565 П16.1.1.2.1.**

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

|                                                                                                      |                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Номинальное напряжение, В                                                                            | 250; 380; 1000  |
| Температура окружающей среды при эксплуатации кабеля, °С                                             | от - 50 до + 50 |
| Минимальный радиус изгиба, диаметров кабеля для многожильных                                         | 7,5             |
| Минимальный радиус изгиба, диаметров кабеля для одножильных                                          | 10              |
| Кабели прокладываются при температуре (без предварительного подогрева), °С                           | не ниже -15     |
| Огнестойкость кабелей, мин., не менее                                                                | 180             |
| Категория испытаний на нераспространение горения                                                     | А               |
| Срок службы кабелей, не менее                                                                        | 40 лет          |
| Дымообразование в испытательной камере, не более                                                     | 40%             |
| Количество выделяемых газов галогенных кислот в пересчете на HCl, мг/г, не более                     | 5,0             |
| Проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дымо- и газовыделения, мкСм/мм, не более | 10,0            |
| Показатель pH, не менее                                                                              | 4,3             |

**КПЭПнг(А)-FRHF,  
КГПЭПнг(А)-FRHF,  
КУГППнг(А)-FRHF,  
КУГППЭнг(А)-FRHF,  
КУГППЭПнг(А)-FRHF,  
КУГПЭПнг(А)-FRHF,  
КУГЭППнг(А)-FRHF,  
КУГЭППЭнг(А)-FRHF,  
КУГЭППЭПнг(А)-FRHF**

**С ИНДЕКСОМ:**

**FE180/E60**

## КОНСТРУКЦИЯ

### Токосоводящая жила

Медная однопроволочная или многопроволочная. Для КПЭПнг(А)-FRHF 1 класса, для остальных 4 класса по ГОСТ 22483.

### Термический барьер

Обмотка из слюдосодержащих лент.

### Изоляция

Полимерная композиция, не содержащая галогенов.

### Скрутка в пары

Для кабелей с парной скруткой изолированные жилы скручены в пары.

### Экран по жиле и по скрутке пар

Для КУГЭППнг(А)-FRHF, КУГЭППЭнг(А)-FRHF, КУГЭППЭПнг(А)-FRHF - экран в виде оплетки из медной луженой проволоки.

### Скрутка

Изолированные жилы, экранированные жилы, пары и экранированные пары скручены в сердечник.

### Разделительный слой

Для КУГПЭПнг(А)-FRHF из полимерной композиции не содержащей галогенов. Для остальных - обмотка пленкой ПЭТ-Э.

### Внутренняя оболочка

Для КУГППЭПнг(А)-FRHF и КУГЭППЭПнг(А)-FRHF - полимерная композиция не содержащая галогенов.

### Экран

Для КПЭПнг(А)-FRHF, КГПЭПнг(А)-FRHF - общий экран в виде обмотки из фольгированного композиционного гибкого материала, под экраном продольно проложена медная луженая контактная проволока.

Для КУГППЭПнг(А)-FRHF, КУГЭППЭПнг(А)-FRHF - общий экран в виде оплетки из медной луженой проволоки.

Для КУГПЭПнг(А)-FRHF - общий экран в виде оплетки из медной проволоки.

### Обмотка

Для КУГППЭПнг(А)-FRHF, КУГЭППЭПнг(А)-FRHF, КУГПЭПнг(А)-FRHF - лентой ПЭТ-Э (спирально с перекрытием)

### Наружная оболочка

Полимерная композиция, не содержащая галогенов.

### Экран

Для КУГППЭнг(А)-FRHF, КУГЭППЭнг(А)-FRHF - общий экран в виде оплетки из медной луженой проволоки поверх оболочки.

## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

### ТАБЛИЦА 1

Номинальное напряжение кабелей, число и номинальное сечение токопроводящих жил

| Марка кабеля                                                                                                                                   | Номинальный диаметр жилы, мм | Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup> | Число жил или пар                                                                                                                         | Номинальное переменное напряжение, В |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| КПЭПнг(А)-FRHF                                                                                                                                 | 0,5; 0,6; 0,8; 1,13; 1,38    |                                          | 1х2; 2х2; 4х2; 6х2; 8х2;<br>10х2; 12х2; 14х2; 16х2;<br>20х2; 24х2; 30х2; 40х2;<br>50х2; 60х2; 80х2; 100х2                                 | 250                                  |
| КГПЭПнг(А)-FRHF,<br>КУППЭнг(А)-FRHF,<br>КУГПЭПнг(А)-FRHF,<br>КУГПЭПнг(А)-FRHF,<br>КУГЭППнг(А)-FRHF,<br>КУГЭППЭнг(А)-FRHF,<br>КУГЭППЭнг(А)-FRHF |                              | 0,35; 0,5; 0,75; 1,0; 1,5; 2,5           | 1, 2, 3, 4, 7, 10, 12, 14, 19,<br>24, 27, 30, 37, 52<br><br>1х2; 2х2; 4х2; 6х2; 8х2;<br>10х2; 14х2; 16х2; 20х2;<br>24х2; 30х2; 37х2; 52х2 | 380,<br>1000                         |

## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

ТАБЛИЦА 2

Габариты и масса кабеля

| КПЭПнг(А)-FRHF-380                                      |                                    |                                  |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
| 1x2x0,5                                                 | 7,8                                | 70                               |
| 2x2x0,5                                                 | 9,6                                | 101                              |
| 4x2x0,5                                                 | 12,0                               | 151                              |
| 6x2x0,5                                                 | 13,4                               | 193                              |
| 8x2x0,5                                                 | 14,5                               | 231                              |
| 10x2x0,5                                                | 16,9                               | 281                              |
| 12x2x0,5                                                | 19,2                               | 332                              |
| 14x2x0,5                                                | 19,8                               | 360                              |
| 16x2x0,5                                                | 20,9                               | 429                              |
| 20x2x0,5                                                | 22,4                               | 502                              |
| 24x2x0,5                                                | 24,7                               | 585                              |
| 30x2x0,5                                                | 27,6                               | 709                              |
| 40x2x0,5                                                | 31,6                               | 911                              |
| 50x2x0,5                                                | 35,8                               | 1198                             |
| 60x2x0,5                                                | 38,7                               | 1379                             |
| 80x2x0,5                                                | 43,9                               | 1735                             |
| 100x2x0,5                                               | 48,4                               | 2094                             |
| 1x2x0,6                                                 | 8,0                                | 74                               |
| 2x2x0,6                                                 | 9,9                                | 108                              |
| 4x2x0,6                                                 | 12,4                               | 164                              |
| 6x2x0,6                                                 | 13,9                               | 212                              |
| 8x2x0,6                                                 | 15,0                               | 256                              |
| 10x2x0,6                                                | 17,5                               | 312                              |
| 12x2x0,6                                                | 19,9                               | 368                              |
| 14x2x0,6                                                | 19,9                               | 401                              |
| 16x2x0,6                                                | 21,7                               | 477                              |
| 20x2x0,6                                                | 23,2                               | 560                              |
| 24x2x0,6                                                | 25,6                               | 653                              |
| 30x2x0,6                                                | 28,6                               | 794                              |
| 40x2x0,6                                                | 32,8                               | 1022                             |
| 50x2x0,6                                                | 37,2                               | 1339                             |
| 60x2x0,6                                                | 40,2                               | 1545                             |
| 80x2x0,6                                                | 45,6                               | 1953                             |
| 100x2x0,6                                               | 50,3                               | 2364                             |
| 1x2x0,8                                                 | 8,9                                | 78                               |
| 2x2x0,8                                                 | 10,5                               | 125                              |
| 4x2x0,8                                                 | 13,1                               | 194                              |
| 6x2x0,8                                                 | 14,8                               | 254                              |
| 8x2x0,8                                                 | 16,0                               | 311                              |
| 10x2x0,8                                                | 19,1                               | 398                              |
| 12x2x0,8                                                | 21,7                               | 470                              |
| 14x2x0,8                                                | 22,4                               | 515                              |
| 16x2x0,8                                                | 23,0                               | 573                              |

| КПЭПнг(А)-FRHF-380                                      |                                    |                                  |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
| 20x2x0,8                                                | 25,0                               | 704                              |
| 24x2x0,8                                                | 27,7                               | 823                              |
| 30x2x0,8                                                | 31,1                               | 1018                             |
| 40x2x0,8                                                | 35,2                               | 1278                             |
| 50x2x0,8                                                | 39,9                               | 1664                             |
| 60x2x0,8                                                | 43,1                               | 1931                             |
| 80x2x0,8                                                | 49,0                               | 2459                             |
| 100x2x0,8                                               | 54,1                               | 2990                             |
| 1x2x1,13                                                | 8,7                                | 102                              |
| 2x2x1,13                                                | 12,0                               | 169                              |
| 4x2x1,13                                                | 15,2                               | 273                              |
| 6x2x1,13                                                | 17,2                               | 366                              |
| 8x2x1,13                                                | 19,0                               | 473                              |
| 10x2x1,13                                               | 22,3                               | 580                              |
| 12x2x1,13                                               | 25,9                               | 713                              |
| 14x2x1,13                                               | 26,3                               | 789                              |
| 16x2x1,13                                               | 27,3                               | 881                              |
| 20x2x1,13                                               | 29,7                               | 1082                             |
| 24x2x1,13                                               | 32,9                               | 1271                             |
| 30x2x1,13                                               | 37,6                               | 1625                             |
| 40x2x1,13                                               | 42,6                               | 2051                             |
| 50x2x1,13                                               | 47,0                               | 2521                             |
| 60x2x1,13                                               | 50,9                               | 2947                             |
| 80x2x1,13                                               | 57,9                               | 3792                             |
| 100x2x1,13                                              | 64,1                               | 4641                             |
| 1x2x1,38                                                | 9,2                                | 120                              |
| 2x2x1,38                                                | 12,7                               | 203                              |
| 4x2x1,38                                                | 16,1                               | 337                              |
| 6x2x1,38                                                | 18,7                               | 478                              |
| 8x2x1,38                                                | 20,3                               | 597                              |
| 10x2x1,38                                               | 24,2                               | 759                              |
| 12x2x1,38                                               | 27,6                               | 900                              |
| 14x2x1,38                                               | 28,2                               | 1004                             |
| 16x2x1,38                                               | 29,6                               | 1153                             |
| 20x2x1,38                                               | 31,8                               | 1385                             |
| 24x2x1,38                                               | 36,2                               | 1720                             |
| 30x2x1,38                                               | 40,2                               | 2079                             |
| 40x2x1,38                                               | 45,6                               | 2650                             |
| 50x2x1,38                                               | 50,4                               | 3275                             |
| 60x2x1,38                                               | 54,6                               | 3834                             |
| 80x2x1,38                                               | 62,2                               | 4965                             |
| 100x2x1,38                                              | 68,9                               | 6100                             |

| КГПЭПнг(А)-FRHF-380                                     |                                    |                                  |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
| 1x035                                                   | 5,4                                | 41                               |
| 2x0,35                                                  | 7,5                                | 67                               |
| 3x0,35                                                  | 7,8                                | 77                               |
| 4x0,35                                                  | 8,3                                | 89                               |
| 7x0,35                                                  | 9,6                                | 122                              |
| 10x0,35                                                 | 11,7                               | 163                              |
| 12x0,35                                                 | 12,0                               | 180                              |
| 14x0,35                                                 | 12,5                               | 200                              |
| 19x0,35                                                 | 14,4                               | 267                              |
| 24x0,35                                                 | 16,4                               | 326                              |
| 27x0,35                                                 | 16,8                               | 351                              |
| 30x0,35                                                 | 17,3                               | 378                              |
| 37x0,35                                                 | 18,9                               | 460                              |
| 52x0,35                                                 | 21,9                               | 602                              |
| 1x0,5                                                   | 5,5                                | 43                               |
| 2x0,5                                                   | 7,7                                | 72                               |
| 3x0,5                                                   | 8,0                                | 84                               |
| 4x0,5                                                   | 8,6                                | 98                               |
| 7x0,5                                                   | 9,8                                | 136                              |
| 10x0,5                                                  | 12,0                               | 183                              |
| 12x0,5                                                  | 12,4                               | 203                              |
| 14x0,5                                                  | 13,5                               | 246                              |
| 19x0,5                                                  | 14,8                               | 303                              |
| 24x0,5                                                  | 17,0                               | 371                              |
| 27x0,5                                                  | 17,3                               | 401                              |
| 30x0,5                                                  | 17,9                               | 433                              |
| 37x0,5                                                  | 19,6                               | 528                              |
| 52x0,5                                                  | 22,6                               | 696                              |
| 1x0,75                                                  | 5,9                                | 52                               |
| 2x0,75                                                  | 8,6                                | 89                               |
| 3x0,75                                                  | 9,0                                | 105                              |
| 4x0,75                                                  | 9,7                                | 125                              |
| 7x0,75                                                  | 11,2                               | 178                              |
| 10x0,75                                                 | 14,5                               | 262                              |
| 12x0,75                                                 | 14,9                               | 292                              |
| 14x0,75                                                 | 15,6                               | 325                              |
| 19x0,75                                                 | 17,1                               | 407                              |
| 24x0,75                                                 | 20,2                               | 519                              |
| 27x0,75                                                 | 20,6                               | 563                              |
| 30x0,75                                                 | 21,2                               | 610                              |
| 37x0,75                                                 | 22,8                               | 719                              |
| 52x0,75                                                 | 26,9                               | 984                              |
| 1x1,0                                                   | 6,1                                | 56                               |

## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

| КГПЭПнг(А)-FRHF-380                                     |                                    |                                  |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
| 2х1,0                                                   | 8,9                                | 97                               |
| 3х1,0                                                   | 9,3                                | 117                              |
| 4х1,0                                                   | 10,1                               | 140                              |
| 7х1,0                                                   | 11,7                               | 202                              |
| 10х1,0                                                  | 15,1                               | 297                              |
| 12х1,0                                                  | 15,5                               | 333                              |
| 14х1,0                                                  | 16,3                               | 373                              |
| 19х1,0                                                  | 17,9                               | 469                              |
| 24х1,0                                                  | 21,1                               | 599                              |
| 27х1,0                                                  | 21,5                               | 651                              |
| 30х1,0                                                  | 22,3                               | 707                              |
| 37х1,0                                                  | 24,3                               | 861                              |
| 52х1,0                                                  | 28,3                               | 1148                             |
| 1х1,5                                                   | 6,7                                | 68                               |
| 2х1,5                                                   | 10,1                               | 122                              |
| 3х1,5                                                   | 10,6                               | 149                              |
| 4х1,5                                                   | 11,5                               | 180                              |
| 7х1,5                                                   | 14,0                               | 287                              |
| 10х1,5                                                  | 17,4                               | 392                              |
| 12х1,5                                                  | 17,9                               | 443                              |
| 14х1,5                                                  | 19,2                               | 516                              |
| 19х1,5                                                  | 21,2                               | 654                              |
| 24х1,5                                                  | 25,0                               | 831                              |
| 27х1,5                                                  | 25,5                               | 906                              |
| 30х1,5                                                  | 26,4                               | 986                              |
| 37х1,5                                                  | 28,4                               | 1171                             |
| 52х1,5                                                  | 33,3                               | 1590                             |
| 1х2х1,5                                                 | 10,1                               | 113                              |
| 2х2х1,5                                                 | 12,8                               | 173                              |
| 4х2х1,5                                                 | 16,9                               | 302                              |
| 6х2х1,5                                                 | 19,5                               | 417                              |
| 8х2х1,5                                                 | 21,1                               | 508                              |
| 10х2х1,5                                                | 25,0                               | 646                              |
| 14х2х1,5                                                | 28,5                               | 835                              |
| 16х2х1,5                                                | 30,3                               | 943                              |
| 20х2х1,5                                                | 32,5                               | 1117                             |
| 24х2х1,5                                                | 36,0                               | 1308                             |
| 30х2х1,5                                                | 39,5                               | 1572                             |
| 37х2х1,5                                                | 43,3                               | 1875                             |
| 52х2х1,5                                                | 50,4                               | 2512                             |
| 1х2х2,5                                                 | 11,0                               | 141                              |
| 2х2х2,5                                                 | 14,6                               | 247                              |
| 4х2х2,5                                                 | 19,0                               | 421                              |

| КГПЭПнг(А)-FRHF-380                                     |                                    |                                  |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
| 6х2х2,5                                                 | 21,5                               | 563                              |
| 8х2х2,5                                                 | 23,3                               | 698                              |
| 10х2х2,5                                                | 27,7                               | 884                              |
| 14х2х2,5                                                | 31,9                               | 1177                             |
| 16х2х2,5                                                | 33,7                               | 1314                             |
| 20х2х2,5                                                | 36,2                               | 1574                             |
| 24х2х2,5                                                | 40,1                               | 1853                             |
| 30х2х2,5                                                | 44,1                               | 2245                             |
| 37х2х2,5                                                | 48,4                               | 2699                             |
| 52х2х2,5                                                | 56,4                               | 3655                             |

| КГПЭПнг(А)-FRHF-1000                                    |                                    |                                  |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
| 1х0,35                                                  | 6,1                                | 44                               |
| 2х0,35                                                  | 8,8                                | 76                               |
| 3х0,35                                                  | 9,3                                | 87                               |
| 4х0,35                                                  | 10,0                               | 101                              |
| 7х0,35                                                  | 11,6                               | 136                              |
| 10х0,35                                                 | 15,0                               | 203                              |
| 12х0,35                                                 | 15,4                               | 222                              |
| 14х0,35                                                 | 16,1                               | 243                              |
| 19х0,35                                                 | 17,8                               | 295                              |
| 24х0,35                                                 | 20,9                               | 379                              |
| 27х0,35                                                 | 21,3                               | 405                              |
| 30х0,35                                                 | 22,1                               | 434                              |
| 37х0,35                                                 | 23,7                               | 502                              |
| 52х0,35                                                 | 28,0                               | 678                              |
| 1х0,5                                                   | 6,2                                | 47                               |
| 2х0,5                                                   | 9,0                                | 81                               |
| 3х0,5                                                   | 9,5                                | 94                               |
| 4х0,5                                                   | 10,2                               | 109                              |
| 7х0,5                                                   | 11,9                               | 150                              |
| 10х0,5                                                  | 15,3                               | 223                              |
| 12х0,5                                                  | 15,8                               | 245                              |
| 14х0,5                                                  | 16,5                               | 270                              |
| 19х0,5                                                  | 18,2                               | 331                              |
| 24х0,5                                                  | 21,5                               | 425                              |
| 27х0,5                                                  | 21,9                               | 455                              |
| 30х0,5                                                  | 22,6                               | 490                              |
| 37х0,5                                                  | 24,7                               | 593                              |
| 52х0,5                                                  | 28,8                               | 773                              |
| 1х0,75                                                  | 7,0                                | 59                               |
| 2х0,75                                                  | 10,7                               | 107                              |
| 3х0,75                                                  | 11,3                               | 125                              |
| 4х0,75                                                  | 12,3                               | 147                              |
| 7х0,75                                                  | 15,1                               | 229                              |
| 10х0,75                                                 | 19,2                               | 327                              |
| 12х0,75                                                 | 19,8                               | 360                              |
| 14х0,75                                                 | 20,7                               | 398                              |
| 19х0,75                                                 | 22,9                               | 491                              |
| 24х0,75                                                 | 27,0                               | 627                              |
| 27х0,75                                                 | 27,6                               | 675                              |
| 30х0,75                                                 | 28,6                               | 727                              |
| 37х0,75                                                 | 31,0                               | 864                              |
| 52х0,75                                                 | 36,2                               | 1135                             |
| 1х1,0                                                   | 7,2                                | 63                               |



## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

| КГПЭПнг(А)-FRHF-1000                                    |                                    |                                  |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
| 2х1,0                                                   | 11,1                               | 115                              |
| 3х1,0                                                   | 11,7                               | 136                              |
| 4х1,0                                                   | 12,7                               | 162                              |
| 7х1,0                                                   | 15,6                               | 253                              |
| 10х1,0                                                  | 19,8                               | 361                              |
| 12х1,0                                                  | 20,4                               | 400                              |
| 14х1,0                                                  | 21,4                               | 444                              |
| 19х1,0                                                  | 23,7                               | 552                              |
| 24х1,0                                                  | 28,0                               | 704                              |
| 27х1,0                                                  | 28,6                               | 760                              |
| 30х1,0                                                  | 29,8                               | 835                              |
| 37х1,0                                                  | 32,1                               | 978                              |
| 52х1,0                                                  | 37,6                               | 1292                             |
| 1х1,5                                                   | 7,6                                | 72                               |
| 2х1,5                                                   | 11,8                               | 133                              |
| 3х1,5                                                   | 12,5                               | 160                              |
| 4х1,5                                                   | 14,2                               | 211                              |
| 7х1,5                                                   | 16,7                               | 303                              |
| 10х1,5                                                  | 21,4                               | 433                              |
| 12х1,5                                                  | 22,0                               | 483                              |
| 14х1,5                                                  | 23,1                               | 539                              |
| 19х1,5                                                  | 26,0                               | 701                              |
| 24х1,5                                                  | 30,5                               | 877                              |
| 27х1,5                                                  | 31,1                               | 950                              |
| 30х1,5                                                  | 32,2                               | 1029                             |
| 37х1,5                                                  | 34,7                               | 1212                             |
| 52х1,5                                                  | 40,7                               | 1614                             |
| 1х2,5                                                   | 8,4                                | 92                               |
| 2х2,5                                                   | 14,1                               | 192                              |
| 3х2,5                                                   | 14,9                               | 234                              |
| 4х2,5                                                   | 16,2                               | 282                              |
| 7х2,5                                                   | 19,6                               | 434                              |
| 10х2,5                                                  | 25,1                               | 619                              |
| 12х2,5                                                  | 25,9                               | 696                              |
| 14х2,5                                                  | 27,2                               | 781                              |
| 19х2,5                                                  | 30,5                               | 1003                             |
| 24х2,5                                                  | 35,6                               | 1239                             |
| 27х2,5                                                  | 36,3                               | 1350                             |
| 30х2,5                                                  | 37,7                               | 1469                             |
| 37х2,5                                                  | 40,7                               | 1746                             |
| 52х2,5                                                  | 47,9                               | 2348                             |
| 1х2х0,35                                                | 8,8                                | 75                               |
| 2х2х0,35                                                | 11,1                               | 107                              |
| 4х2х0,35                                                | 14,5                               | 178                              |

| КГПЭПнг(А)-FRHF-1000                                    |                                    |                                  |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
| 6х2х0,35                                                | 16,3                               | 221                              |
| 8х2х0,35                                                | 17,6                               | 260                              |
| 10х2х0,35                                               | 20,9                               | 334                              |
| 14х2х0,35                                               | 24,2                               | 440                              |
| 16х2х0,35                                               | 25,5                               | 481                              |
| 20х2х0,35                                               | 27,3                               | 552                              |
| 24х2х0,35                                               | 30,4                               | 651                              |
| 30х2х0,35                                               | 33,3                               | 762                              |
| 37х2х0,35                                               | 36,4                               | 888                              |
| 52х2х0,35                                               | 42,1                               | 1146                             |
| 1х2х0,5                                                 | 9,0                                | 79                               |
| 2х2х0,5                                                 | 11,3                               | 116                              |
| 4х2х0,5                                                 | 14,9                               | 194                              |
| 6х2х0,5                                                 | 16,7                               | 245                              |
| 8х2х0,5                                                 | 18,1                               | 290                              |
| 10х2х0,5                                                | 21,5                               | 373                              |
| 14х2х0,5                                                | 24,8                               | 492                              |
| 16х2х0,5                                                | 26,2                               | 541                              |
| 20х2х0,5                                                | 28,0                               | 625                              |
| 24х2х0,5                                                | 31,2                               | 739                              |
| 30х2х0,5                                                | 34,2                               | 871                              |
| 37х2х0,5                                                | 37,4                               | 1020                             |
| 52х2х0,5                                                | 43,3                               | 1329                             |
| 1х2х0,75                                                | 10,7                               | 103                              |
| 2х2х0,75                                                | 14,3                               | 173                              |
| 4х2х0,75                                                | 18,2                               | 260                              |
| 6х2х0,75                                                | 21,0                               | 351                              |
| 8х2х0,75                                                | 22,8                               | 418                              |
| 10х2х0,75                                               | 27,0                               | 535                              |
| 14х2х0,75                                               | 31,1                               | 691                              |
| 16х2х0,75                                               | 32,9                               | 760                              |
| 20х2х0,75                                               | 35,3                               | 883                              |
| 24х2х0,75                                               | 39,1                               | 1026                             |
| 30х2х0,75                                               | 43,0                               | 1215                             |
| 37х2х0,75                                               | 47,2                               | 1431                             |
| 52х2х0,75                                               | 54,9                               | 1878                             |
| 1х2х1,0                                                 | 11,1                               | 111                              |
| 2х2х1,0                                                 | 14,8                               | 188                              |
| 4х2х1,0                                                 | 19,2                               | 306                              |
| 6х2х1,0                                                 | 21,7                               | 392                              |
| 8х2х1,0                                                 | 23,6                               | 470                              |
| 10х2х1,0                                                | 28,0                               | 600                              |
| 14х2х1,0                                                | 32,2                               | 780                              |
| 16х2х1,0                                                | 34,1                               | 861                              |

| КГПЭПнг(А)-FRHF-1000                                    |                                    |                                  |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
| 20х2х1,0                                                | 36,6                               | 1007                             |
| 24х2х1,0                                                | 40,6                               | 1173                             |
| 30х2х1,0                                                | 44,7                               | 1397                             |
| 37х2х1,0                                                | 49,0                               | 1652                             |
| 52х2х1,0                                                | 57,1                               | 2184                             |
| 1х2х1,5                                                 | 11,8                               | 128                              |
| 2х2х1,5                                                 | 15,8                               | 220                              |
| 4х2х1,5                                                 | 20,7                               | 365                              |
| 6х2х1,5                                                 | 23,4                               | 474                              |
| 8х2х1,5                                                 | 25,8                               | 600                              |
| 10х2х1,5                                                | 30,5                               | 748                              |
| 14х2х1,5                                                | 34,9                               | 961                              |
| 16х2х1,5                                                | 37,0                               | 1065                             |
| 20х2х1,5                                                | 39,7                               | 1256                             |
| 24х2х1,5                                                | 44,1                               | 1469                             |
| 30х2х1,5                                                | 48,5                               | 1760                             |
| 37х2х1,5                                                | 53,3                               | 2094                             |
| 52х2х1,5                                                | 62,2                               | 2792                             |
| 1х2х2,5                                                 | 14,1                               | 186                              |
| 2х2х2,5                                                 | 18,2                               | 291                              |
| 4х2х2,5                                                 | 24,3                               | 516                              |
| 6х2х2,5                                                 | 27,6                               | 680                              |
| 8х2х2,5                                                 | 30,3                               | 848                              |
| 10х2х2,5                                                | 35,6                               | 1040                             |
| 14х2х2,5                                                | 40,9                               | 1355                             |
| 16х2х2,5                                                | 43,3                               | 1510                             |
| 20х2х2,5                                                | 46,6                               | 1799                             |
| 24х2х2,5                                                | 51,9                               | 2114                             |
| 30х2х2,5                                                | 57,2                               | 2552                             |
| 37х2х2,5                                                | 63,0                               | 3057                             |
| 52х2х2,5                                                | 73,6                               | 4118                             |

## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

| КУГПЭПнг(А)-FRHF-380                                    |                                    |                                  |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
| 1x0,35                                                  | 6,3                                | 54                               |
| 2x0,35                                                  | 8,4                                | 92                               |
| 3x0,35                                                  | 8,7                                | 104                              |
| 4x0,35                                                  | 9,2                                | 119                              |
| 7x0,35                                                  | 10,5                               | 159                              |
| 10x0,35                                                 | 12,6                               | 212                              |
| 12x0,35                                                 | 13,5                               | 249                              |
| 14x0,35                                                 | 14,0                               | 272                              |
| 19x0,35                                                 | 15,3                               | 328                              |
| 24x0,35                                                 | 17,4                               | 399                              |
| 27x0,35                                                 | 17,7                               | 426                              |
| 30x0,35                                                 | 18,2                               | 456                              |
| 37x0,35                                                 | 19,8                               | 545                              |
| 52x0,35                                                 | 22,8                               | 705                              |
| 1x0,5                                                   | 6,4                                | 57                               |
| 2x0,5                                                   | 8,6                                | 98                               |
| 3x0,5                                                   | 8,9                                | 112                              |
| 4x0,5                                                   | 9,5                                | 129                              |
| 7x0,5                                                   | 10,8                               | 175                              |
| 10x0,5                                                  | 13,5                               | 251                              |
| 12x0,5                                                  | 13,9                               | 274                              |
| 14x0,5                                                  | 14,4                               | 301                              |
| 19x0,5                                                  | 15,7                               | 367                              |
| 24x0,5                                                  | 17,9                               | 447                              |
| 27x0,5                                                  | 18,2                               | 479                              |
| 30x0,5                                                  | 19,2                               | 532                              |
| 37x0,5                                                  | 20,5                               | 617                              |
| 52x0,5                                                  | 23,5                               | 804                              |
| 1x0,75                                                  | 6,9                                | 68                               |
| 2x0,75                                                  | 9,5                                | 120                              |
| 3x0,75                                                  | 9,9                                | 139                              |
| 4x0,75                                                  | 10,6                               | 162                              |
| 7x0,75                                                  | 12,1                               | 225                              |
| 10x0,75                                                 | 15,4                               | 323                              |
| 12x0,75                                                 | 15,8                               | 356                              |
| 14x0,75                                                 | 16,5                               | 393                              |
| 19x0,75                                                 | 18,0                               | 484                              |
| 24x0,75                                                 | 21,1                               | 612                              |
| 27x0,75                                                 | 21,5                               | 658                              |
| 30x0,75                                                 | 22,1                               | 709                              |
| 37x0,75                                                 | 23,7                               | 828                              |
| 52x0,75                                                 | 27,8                               | 1115                             |
| 1x1,0                                                   | 7,0                                | 73                               |
| 2x1,0                                                   | 9,8                                | 130                              |
| 3x1,0                                                   | 10,2                               | 153                              |

| КУГПЭПнг(А)-FRHF-380                                    |                                    |                                  |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
| 4x1,0                                                   | 11,0                               | 179                              |
| 7x1,0                                                   | 12,6                               | 252                              |
| 10x1,0                                                  | 16,0                               | 362                              |
| 12x1,0                                                  | 16,4                               | 401                              |
| 14x1,0                                                  | 17,2                               | 445                              |
| 19x1,0                                                  | 19,2                               | 569                              |
| 24x1,0                                                  | 22,0                               | 697                              |
| 27x1,0                                                  | 22,4                               | 752                              |
| 30x1,0                                                  | 23,2                               | 812                              |
| 37x1,0                                                  | 25,2                               | 976                              |
| 52x1,0                                                  | 29,2                               | 1288                             |
| 1x1,5                                                   | 7,6                                | 88                               |
| 2x1,5                                                   | 11,0                               | 162                              |
| 3x1,5                                                   | 11,5                               | 192                              |
| 4x1,5                                                   | 12,4                               | 228                              |
| 7x1,5                                                   | 15,0                               | 346                              |
| 10x1,5                                                  | 18,3                               | 470                              |
| 12x1,5                                                  | 19,2                               | 542                              |
| 14x1,5                                                  | 20,1                               | 603                              |
| 19x1,5                                                  | 22,1                               | 753                              |
| 24x1,5                                                  | 25,9                               | 950                              |
| 27x1,5                                                  | 26,4                               | 1029                             |
| 30x1,5                                                  | 27,3                               | 1114                             |
| 37x1,5                                                  | 29,5                               | 1325                             |
| 52x1,5                                                  | 34,2                               | 1760                             |
| 1x2,5                                                   | 8,0                                | 106                              |
| 2x2,5                                                   | 11,9                               | 197                              |
| 3x2,5                                                   | 12,4                               | 240                              |
| 4x2,5                                                   | 14,0                               | 307                              |
| 7x2,5                                                   | 16,3                               | 446                              |
| 10x2,5                                                  | 20,5                               | 629                              |
| 12x2,5                                                  | 21,1                               | 707                              |
| 14x2,5                                                  | 22,1                               | 792                              |
| 19x2,5                                                  | 24,8                               | 1024                             |
| 24x2,5                                                  | 28,6                               | 1265                             |
| 27x2,5                                                  | 29,2                               | 1377                             |
| 30x2,5                                                  | 30,4                               | 1512                             |
| 37x2,5                                                  | 32,6                               | 1793                             |
| 52x2,5                                                  | 38,0                               | 2406                             |
| 1x2x0,35                                                | 8,4                                | 92                               |
| 2x2x0,35                                                | 10,1                               | 131                              |
| 4x2x0,35                                                | 12,2                               | 193                              |
| 6x2x0,35                                                | 14,2                               | 260                              |
| 8x2x0,35                                                | 15,2                               | 305                              |
| 10x2x0,35                                               | 17,4                               | 370                              |

| КУГПЭПнг(А)-FRHF-380                                    |                                    |                                  |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
| 14x2x0,35                                               | 19,9                               | 482                              |
| 16x2x0,35                                               | 20,9                               | 528                              |
| 20x2x0,35                                               | 22,3                               | 609                              |
| 24x2x0,35                                               | 24,8                               | 728                              |
| 30x2x0,35                                               | 27,0                               | 855                              |
| 37x2x0,35                                               | 29,6                               | 1014                             |
| 52x2x0,35                                               | 33,9                               | 1314                             |
| 1x2x0,5                                                 | 8,6                                | 98                               |
| 2x2x0,5                                                 | 10,3                               | 142                              |
| 4x2x0,5                                                 | 12,6                               | 211                              |
| 6x2x0,5                                                 | 14,6                               | 286                              |
| 8x2x0,5                                                 | 15,6                               | 339                              |
| 10x2x0,5                                                | 17,9                               | 412                              |
| 14x2x0,5                                                | 20,6                               | 539                              |
| 16x2x0,5                                                | 21,6                               | 593                              |
| 20x2x0,5                                                | 23,0                               | 688                              |
| 24x2x0,5                                                | 25,7                               | 823                              |
| 30x2x0,5                                                | 27,9                               | 971                              |
| 37x2x0,5                                                | 30,6                               | 1156                             |
| 52x2x0,5                                                | 35,1                               | 1509                             |
| 1x2x0,75                                                | 9,5                                | 120                              |
| 2x2x0,75                                                | 11,6                               | 178                              |
| 4x2x0,75                                                | 15,0                               | 290                              |
| 6x2x0,75                                                | 16,6                               | 371                              |
| 8x2x0,75                                                | 17,9                               | 444                              |
| 10x2x0,75                                               | 21,1                               | 560                              |
| 14x2x0,75                                               | 24,2                               | 735                              |
| 16x2x0,75                                               | 25,5                               | 811                              |
| 20x2x0,75                                               | 27,2                               | 947                              |
| 24x2x0,75                                               | 30,1                               | 1116                             |
| 30x2x0,75                                               | 32,9                               | 1326                             |
| 37x2x0,75                                               | 35,8                               | 1565                             |
| 52x2x0,75                                               | 41,3                               | 2063                             |
| 1x2x1,0                                                 | 9,8                                | 130                              |
| 2x2x1,0                                                 | 12,1                               | 196                              |
| 4x2x1,0                                                 | 15,6                               | 323                              |
| 6x2x1,0                                                 | 17,4                               | 417                              |
| 8x2x1,0                                                 | 19,1                               | 520                              |
| 10x2x1,0                                                | 22,0                               | 634                              |
| 14x2x1,0                                                | 25,3                               | 836                              |
| 16x2x1,0                                                | 26,7                               | 924                              |
| 20x2x1,0                                                | 28,5                               | 1085                             |
| 24x2x1,0                                                | 31,6                               | 1281                             |
| 30x2x1,0                                                | 34,5                               | 1528                             |
| 37x2x1,0                                                | 37,7                               | 1811                             |



## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

| КУГПЭПнг(А)-FRHF-380                       |                                    |                                  |
|--------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм²) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
| 52x2x1,0                                   | 43,5                               | 2401                             |
| 1x2x1,5                                    | 10,6                               | 152                              |
| 2x2x1,5                                    | 13,7                               | 251                              |
| 4x2x1,5                                    | 17,0                               | 391                              |
| 6x2x1,5                                    | 19,5                               | 528                              |
| 8x2x1,5                                    | 21,0                               | 641                              |
| 10x2x1,5                                   | 24,7                               | 807                              |
| 14x2x1,5                                   | 28,0                               | 1039                             |
| 16x2x1,5                                   | 29,7                               | 1167                             |
| 20x2x1,5                                   | 31,8                               | 1378                             |
| 24x2x1,5                                   | 35,1                               | 1612                             |
| 30x2x1,5                                   | 38,4                               | 1933                             |
| 37x2x1,5                                   | 42,0                               | 2302                             |
| 52x2x1,5                                   | 48,6                               | 3073                             |
| 1x2x2,5                                    | 11,5                               | 187                              |
| 2x2x2,5                                    | 15,0                               | 315                              |
| 4x2x2,5                                    | 19,1                               | 524                              |
| 6x2x2,5                                    | 21,5                               | 693                              |
| 8x2x2,5                                    | 23,2                               | 853                              |
| 10x2x2,5                                   | 27,4                               | 1073                             |
| 14x2x2,5                                   | 31,4                               | 1417                             |
| 16x2x2,5                                   | 33,1                               | 1579                             |
| 20x2x2,5                                   | 35,4                               | 1882                             |
| 24x2x2,5                                   | 39,2                               | 2212                             |
| 30x2x2,5                                   | 43,0                               | 2672                             |
| 37x2x2,5                                   | 47,0                               | 3203                             |
| 52x2x2,5                                   | 54,6                               | 4318                             |

| КУГПЭПнг(А)-FRHF-1000                      |                                    |                                  |
|--------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм²) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
| 1x0,35                                     | 7,0                                | 67                               |
| 2x0,35                                     | 9,8                                | 119                              |
| 3x0,35                                     | 10,2                               | 135                              |
| 4x0,35                                     | 10,9                               | 157                              |
| 7x0,35                                     | 12,5                               | 212                              |
| 10x0,35                                    | 15,9                               | 306                              |
| 12x0,35                                    | 16,3                               | 334                              |
| 14x0,35                                    | 17,0                               | 367                              |
| 19x0,35                                    | 19,1                               | 463                              |
| 24x0,35                                    | 21,8                               | 564                              |
| 27x0,35                                    | 22,2                               | 603                              |
| 30x0,35                                    | 23,0                               | 647                              |
| 37x0,35                                    | 25,0                               | 772                              |
| 52x0,35                                    | 28,9                               | 1002                             |
| 1x0,5                                      | 7,1                                | 70                               |
| 2x0,5                                      | 9,9                                | 125                              |
| 3x0,5                                      | 10,4                               | 144                              |
| 4x0,5                                      | 11,1                               | 167                              |
| 7x0,5                                      | 12,8                               | 229                              |
| 10x0,5                                     | 16,3                               | 330                              |
| 12x0,5                                     | 16,7                               | 361                              |
| 14x0,5                                     | 17,4                               | 398                              |
| 19x0,5                                     | 19,5                               | 505                              |
| 24x0,5                                     | 22,4                               | 616                              |
| 27x0,5                                     | 22,8                               | 660                              |
| 30x0,5                                     | 23,5                               | 710                              |
| 37x0,5                                     | 25,6                               | 849                              |
| 52x0,5                                     | 29,9                               | 1122                             |
| 1x0,75                                     | 7,9                                | 91                               |
| 2x0,75                                     | 11,7                               | 167                              |
| 3x0,75                                     | 12,2                               | 196                              |
| 4x0,75                                     | 13,8                               | 248                              |
| 7x0,75                                     | 16,0                               | 346                              |
| 10x0,75                                    | 20,1                               | 486                              |
| 12x0,75                                    | 20,7                               | 537                              |
| 14x0,75                                    | 21,6                               | 595                              |
| 19x0,75                                    | 24,2                               | 758                              |
| 24x0,75                                    | 27,9                               | 928                              |
| 27x0,75                                    | 28,5                               | 1000                             |
| 30x0,75                                    | 29,7                               | 1094                             |
| 37x0,75                                    | 31,9                               | 1279                             |
| 52x0,75                                    | 37,1                               | 1686                             |
| 1x1,0                                      | 8,1                                | 96                               |
| 2x1,0                                      | 12,0                               | 178                              |
| 3x1,0                                      | 12,6                               | 210                              |

| КУГПЭПнг(А)-FRHF-1000                      |                                    |                                  |
|--------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм²) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
| 4x1,0                                      | 14,2                               | 268                              |
| 7x1,0                                      | 16,5                               | 376                              |
| 10x1,0                                     | 20,7                               | 529                              |
| 12x1,0                                     | 21,3                               | 587                              |
| 14x1,0                                     | 22,3                               | 652                              |
| 19x1,0                                     | 25,0                               | 834                              |
| 24x1,0                                     | 28,9                               | 1023                             |
| 27x1,0                                     | 29,7                               | 1119                             |
| 30x1,0                                     | 30,7                               | 1210                             |
| 37x1,0                                     | 33,0                               | 1419                             |
| 52x1,0                                     | 38,5                               | 1879                             |
| 1x1,5                                      | 8,5                                | 108                              |
| 2x1,5                                      | 12,7                               | 202                              |
| 3x1,5                                      | 14,0                               | 260                              |
| 4x1,5                                      | 15,1                               | 308                              |
| 7x1,5                                      | 17,6                               | 440                              |
| 10x1,5                                     | 22,3                               | 620                              |
| 12x1,5                                     | 22,9                               | 691                              |
| 14x1,5                                     | 24,4                               | 793                              |
| 19x1,5                                     | 26,9                               | 990                              |
| 24x1,5                                     | 31,4                               | 1234                             |
| 27x1,5                                     | 32,0                               | 1336                             |
| 30x1,5                                     | 33,1                               | 1448                             |
| 37x1,5                                     | 35,6                               | 1706                             |
| 52x1,5                                     | 41,6                               | 2272                             |
| 1x2,5                                      | 9,3                                | 137                              |
| 2x2,5                                      | 15,0                               | 280                              |
| 3x2,5                                      | 15,8                               | 339                              |
| 4x2,5                                      | 17,1                               | 407                              |
| 7x2,5                                      | 20,5                               | 615                              |
| 10x2,5                                     | 26,1                               | 868                              |
| 12x2,5                                     | 26,8                               | 975                              |
| 14x2,5                                     | 28,1                               | 1093                             |
| 19x2,5                                     | 31,4                               | 1397                             |
| 24x2,5                                     | 36,5                               | 1726                             |
| 27x2,5                                     | 37,2                               | 1881                             |
| 30x2,5                                     | 38,6                               | 2046                             |
| 37x2,5                                     | 41,6                               | 2430                             |
| 52x2,5                                     | 48,8                               | 3267                             |
| 1x2x0,35                                   | 9,8                                | 118                              |
| 2x2x0,35                                   | 12,0                               | 173                              |
| 4x2x0,35                                   | 15,4                               | 278                              |
| 6x2x0,35                                   | 17,2                               | 349                              |
| 8x2x0,35                                   | 18,9                               | 430                              |
| 10x2x0,35                                  | 21,8                               | 522                              |



## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

| КУГПЭПнг(А)-FRHF-1000                                   |                                    |                                  |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
| 14x2x0,35                                               | 25,1                               | 680                              |
| 16x2x0,35                                               | 26,4                               | 746                              |
| 20x2x0,35                                               | 28,2                               | 863                              |
| 24x2x0,35                                               | 31,3                               | 1015                             |
| 30x2x0,35                                               | 34,2                               | 1196                             |
| 37x2x0,35                                               | 37,3                               | 1403                             |
| 52x2x0,35                                               | 43,0                               | 1829                             |
| 1x2x0,5                                                 | 9,9                                | 124                              |
| 2x2x0,5                                                 | 12,2                               | 183                              |
| 4x2x0,5                                                 | 15,8                               | 298                              |
| 6x2x0,5                                                 | 17,6                               | 298                              |
| 8x2x0,5                                                 | 19,4                               | 466                              |
| 10x2x0,5                                                | 22,4                               | 567                              |
| 14x2x0,5                                                | 25,7                               | 741                              |
| 16x2x0,5                                                | 27,1                               | 816                              |
| 20x2x0,5                                                | 28,9                               | 948                              |
| 24x2x0,5                                                | 32,1                               | 1116                             |
| 30x2x0,5                                                | 35,1                               | 1321                             |
| 37x2x0,5                                                | 38,3                               | 1554                             |
| 52x2x0,5                                                | 44,2                               | 2037                             |
| 1x2x0,75                                                | 11,7                               | 166                              |
| 2x2x0,75                                                | 15,2                               | 272                              |
| 4x2x0,75                                                | 19,5                               | 435                              |
| 6x2x0,75                                                | 21,9                               | 559                              |
| 8x2x0,75                                                | 23,7                               | 672                              |
| 10x2x0,75                                               | 27,9                               | 847                              |
| 14x2x0,75                                               | 32,0                               | 1098                             |
| 16x2x0,75                                               | 33,8                               | 1213                             |
| 20x2x0,75                                               | 36,2                               | 1423                             |
| 24x2x0,75                                               | 40,1                               | 1661                             |
| 30x2x0,75                                               | 43,9                               | 1981                             |
| 37x2x0,75                                               | 48,1                               | 2348                             |
| 52x2x0,75                                               | 55,8                               | 3112                             |
| 1x2x1,0                                                 | 12,0                               | 177                              |
| 2x2x1,0                                                 | 15,7                               | 292                              |
| 4x2x1,0                                                 | 20,1                               | 472                              |
| 6x2x1,0                                                 | 22,6                               | 610                              |
| 8x2x1,0                                                 | 24,9                               | 760                              |
| 10x2x1,0                                                | 28,9                               | 929                              |
| 14x2x1,0                                                | 33,1                               | 1209                             |
| 16x2x1,0                                                | 35,0                               | 1340                             |
| 20x2x1,0                                                | 37,5                               | 1577                             |
| 24x2x1,0                                                | 41,5                               | 1844                             |
| 30x2x1,0                                                | 45,6                               | 2206                             |
| 37x2x1,0                                                | 49,9                               | 2622                             |

| КУГПЭПнг(А)-FRHF-1000                                   |                                    |                                  |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
| 52x2x1,0                                                | 58,0                               | 3489                             |
| 1x2x1,5                                                 | 12,7                               | 201                              |
| 2x2x1,5                                                 | 16,7                               | 335                              |
| 4x2x1,5                                                 | 21,6                               | 548                              |
| 6x2x1,5                                                 | 24,7                               | 739                              |
| 8x2x1,5                                                 | 26,7                               | 898                              |
| 10x2x1,5                                                | 31,4                               | 1114                             |
| 14x2x1,5                                                | 35,8                               | 1440                             |
| 16x2x1,5                                                | 37,9                               | 1599                             |
| 20x2x1,5                                                | 40,6                               | 1893                             |
| 24x2x1,5                                                | 45,0                               | 2218                             |
| 30x2x1,5                                                | 49,4                               | 2665                             |
| 37x2x1,5                                                | 54,2                               | 3179                             |
| 52x2x1,5                                                | 63,1                               | 4255                             |
| 1x2x2,5                                                 | 15,0                               | 279                              |
| 2x2x2,5                                                 | 19,5                               | 458                              |
| 4x2x2,5                                                 | 25,2                               | 760                              |
| 6x2x2,5                                                 | 28,5                               | 1008                             |
| 8x2x2,5                                                 | 31,2                               | 1255                             |
| 10x2x2,5                                                | 36,5                               | 1542                             |
| 14x2x2,5                                                | 41,8                               | 2017                             |
| 16x2x2,5                                                | 44,2                               | 2250                             |
| 20x2x2,5                                                | 47,5                               | 2687                             |
| 24x2x2,5                                                | 52,8                               | 3162                             |
| 30x2x2,5                                                | 58,1                               | 3825                             |
| 37x2x2,5                                                | 63,9                               | 4589                             |
| 52x2x2,5                                                | 74,5                               | 6196                             |

## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

| Число жил или пар,<br>номинальное<br>сечение жил (мм <sup>2</sup> ) | КУГППнг(A)-FRHF-380                  |                                       | КУГППЭнг(A)-FRHF-380                 |                                       | КУГППЭПнг(A)-FRHF-380                |                                       |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
|                                                                     | Расчетный<br>наружный<br>диаметр, мм | Расчетная<br>масса 1 км<br>кабеля, кг | Расчетный<br>наружный<br>диаметр, мм | Расчетная<br>масса 1 км<br>кабеля, кг | Расчетный<br>наружный<br>диаметр, мм | Расчетная<br>масса 1 км<br>кабеля, кг |
| 1x0,35                                                              | 5,0                                  | 32                                    | 6,2                                  | 74                                    | 7,4                                  | 86                                    |
| 2x0,35                                                              | 7,1                                  | 54                                    | 8,3                                  | 112                                   | 9,5                                  | 130                                   |
| 3x0,35                                                              | 7,4                                  | 64                                    | 8,6                                  | 123                                   | 9,8                                  | 142                                   |
| 4x0,35                                                              | 7,9                                  | 75                                    | 9,1                                  | 139                                   | 10,3                                 | 159                                   |
| 7x0,35                                                              | 9,2                                  | 106                                   | 10,4                                 | 178                                   | 11,6                                 | 203                                   |
| 10x0,35                                                             | 11,3                                 | 142                                   | 12,5                                 | 231                                   | 13,7                                 | 261                                   |
| 12x0,35                                                             | 11,6                                 | 159                                   | 12,8                                 | 250                                   | 14,0                                 | 281                                   |
| 14x0,35                                                             | 12,1                                 | 178                                   | 13,3                                 | 272                                   | 14,5                                 | 305                                   |
| 19x0,35                                                             | 13,4                                 | 223                                   | 14,6                                 | 326                                   | 15,8                                 | 363                                   |
| 24x0,35                                                             | 15,5                                 | 274                                   | 16,7                                 | 393                                   | 17,8                                 | 436                                   |
| 27x0,35                                                             | 15,8                                 | 298                                   | 17,0                                 | 420                                   | 18,2                                 | 463                                   |
| 30x0,35                                                             | 16,3                                 | 324                                   | 17,5                                 | 449                                   | 19,3                                 | 525                                   |
| 37x0,35                                                             | 18,1                                 | 410                                   | 19,3                                 | 549                                   | 20,5                                 | 599                                   |
| 52x0,35                                                             | 21,1                                 | 544                                   | 22,3                                 | 705                                   | 24,5                                 | 823                                   |
| 1x0,5                                                               | 5,1                                  | 35                                    | 6,3                                  | 77                                    | 7,5                                  | 89                                    |
| 2x0,5                                                               | 7,3                                  | 59                                    | 8,5                                  | 118                                   | 9,7                                  | 136                                   |
| 3x0,5                                                               | 7,6                                  | 70                                    | 8,8                                  | 131                                   | 10,0                                 | 151                                   |
| 4x0,5                                                               | 8,2                                  | 83                                    | 9,4                                  | 148                                   | 10,6                                 | 170                                   |
| 7x0,5                                                               | 9,5                                  | 119                                   | 10,7                                 | 194                                   | 11,8                                 | 219                                   |
| 10x0,5                                                              | 11,6                                 | 161                                   | 12,8                                 | 252                                   | 14,0                                 | 284                                   |
| 12x0,5                                                              | 12,0                                 | 182                                   | 13,2                                 | 275                                   | 14,4                                 | 307                                   |
| 14x0,5                                                              | 12,5                                 | 203                                   | 13,7                                 | 301                                   | 14,9                                 | 335                                   |
| 19x0,5                                                              | 13,8                                 | 257                                   | 15,0                                 | 364                                   | 16,2                                 | 402                                   |
| 24x0,5                                                              | 16,6                                 | 341                                   | 17,8                                 | 469                                   | 19,0                                 | 515                                   |
| 27x0,5                                                              | 16,9                                 | 371                                   | 18,1                                 | 501                                   | 19,3                                 | 548                                   |
| 30x0,5                                                              | 17,5                                 | 402                                   | 18,7                                 | 537                                   | 19,9                                 | 586                                   |
| 37x0,5                                                              | 18,8                                 | 476                                   | 20,0                                 | 620                                   | 21,2                                 | 672                                   |
| 52x0,5                                                              | 21,8                                 | 636                                   | 23,0                                 | 803                                   | 25,2                                 | 925                                   |
| 1x0,75                                                              | 5,6                                  | 42                                    | 6,8                                  | 88                                    | 7,9                                  | 101                                   |
| 2x0,75                                                              | 8,2                                  | 74                                    | 9,4                                  | 139                                   | 10,6                                 | 161                                   |
| 3x0,75                                                              | 8,6                                  | 90                                    | 9,8                                  | 158                                   | 11,0                                 | 181                                   |
| 4x0,75                                                              | 9,3                                  | 108                                   | 10,5                                 | 181                                   | 11,7                                 | 206                                   |
| 7x0,75                                                              | 10,8                                 | 158                                   | 12,0                                 | 243                                   | 13,2                                 | 272                                   |
| 10x0,75                                                             | 13,5                                 | 217                                   | 14,7                                 | 321                                   | 15,9                                 | 358                                   |
| 12x0,75                                                             | 13,9                                 | 246                                   | 15,1                                 | 353                                   | 16,3                                 | 391                                   |
| 14x0,75                                                             | 14,6                                 | 277                                   | 15,8                                 | 389                                   | 17,0                                 | 429                                   |
| 19x0,75                                                             | 16,1                                 | 353                                   | 17,3                                 | 478                                   | 19,1                                 | 553                                   |
| 24x0,75                                                             | 19,4                                 | 466                                   | 20,6                                 | 614                                   | 22,8                                 | 723                                   |
| 27x0,75                                                             | 19,8                                 | 509                                   | 21,0                                 | 660                                   | 23,2                                 | 771                                   |
| 30x0,75                                                             | 20,4                                 | 554                                   | 21,6                                 | 710                                   | 23,8                                 | 825                                   |
| 37x0,75                                                             | 22,0                                 | 659                                   | 23,2                                 | 827                                   | 25,4                                 | 950                                   |
| 52x0,75                                                             | 25,7                                 | 888                                   | 26,9                                 | 1084                                  | 30,1                                 | 1299                                  |
| 1x1,0                                                               | 5,7                                  | 46                                    | 6,9                                  | 93                                    | 8,1                                  | 107                                   |
| 2x1,0                                                               | 8,5                                  | 82                                    | 9,7                                  | 150                                   | 10,9                                 | 172                                   |

## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

| Число жил или пар,<br>номинальное<br>сечение жил (мм <sup>2</sup> ) | КУГППнг(A)-FRHF-380                  |                                       | КУГППЭнг(A)-FRHF-380                 |                                       | КУГППЭПнг(A)-FRHF-380                |                                       |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
|                                                                     | Расчетный<br>наружный<br>диаметр, мм | Расчетная<br>масса 1 км<br>кабеля, кг | Расчетный<br>наружный<br>диаметр, мм | Расчетная<br>масса 1 км<br>кабеля, кг | Расчетный<br>наружный<br>диаметр, мм | Расчетная<br>масса 1 км<br>кабеля, кг |
| 3x1,0                                                               | 8,9                                  | 101                                   | 10,1                                 | 172                                   | 11,3                                 | 195                                   |
| 4x1,0                                                               | 9,7                                  | 122                                   | 10,9                                 | 198                                   | 12,1                                 | 224                                   |
| 7x1,0                                                               | 11,3                                 | 182                                   | 12,5                                 | 270                                   | 13,7                                 | 301                                   |
| 10x1,0                                                              | 14,1                                 | 250                                   | 15,3                                 | 359                                   | 16,5                                 | 398                                   |
| 12x1,0                                                              | 14,5                                 | 284                                   | 15,7                                 | 397                                   | 16,9                                 | 437                                   |
| 14x1,0                                                              | 15,3                                 | 322                                   | 16,5                                 | 440                                   | 18,3                                 | 511                                   |
| 19x1,0                                                              | 16,9                                 | 413                                   | 18,1                                 | 544                                   | 19,9                                 | 622                                   |
| 24x1,0                                                              | 20,3                                 | 542                                   | 21,5                                 | 698                                   | 23,7                                 | 812                                   |
| 27x1,0                                                              | 20,7                                 | 594                                   | 21,9                                 | 753                                   | 24,1                                 | 869                                   |
| 30x1,0                                                              | 21,5                                 | 648                                   | 22,7                                 | 812                                   | 24,9                                 | 932                                   |
| 37x1,0                                                              | 23,1                                 | 774                                   | 24,3                                 | 951                                   | 26,5                                 | 1079                                  |
| 52x1,0                                                              | 27,1                                 | 1048                                  | 28,3                                 | 1254                                  | 31,5                                 | 1480                                  |
| 1x1,5                                                               | 6,3                                  | 57                                    | 7,5                                  | 108                                   | 9,3                                  | 140                                   |
| 2x1,5                                                               | 9,7                                  | 104                                   | 10,9                                 | 181                                   | 12,7                                 | 227                                   |
| 3x1,5                                                               | 10,2                                 | 131                                   | 11,4                                 | 211                                   | 13,2                                 | 260                                   |
| 4x1,5                                                               | 11,1                                 | 160                                   | 12,3                                 | 247                                   | 14,1                                 | 300                                   |
| 7x1,5                                                               | 13,1                                 | 244                                   | 14,3                                 | 345                                   | 16,0                                 | 406                                   |
| 10x1,5                                                              | 16,4                                 | 337                                   | 17,6                                 | 463                                   | 19,4                                 | 540                                   |
| 12x1,5                                                              | 16,9                                 | 386                                   | 18,1                                 | 517                                   | 19,9                                 | 595                                   |
| 14x1,5                                                              | 17,8                                 | 439                                   | 19,0                                 | 576                                   | 21,8                                 | 710                                   |
| 19x1,5                                                              | 19,8                                 | 568                                   | 21,0                                 | 720                                   | 23,8                                 | 868                                   |
| 24x1,5                                                              | 23,8                                 | 742                                   | 25,0                                 | 923                                   | 28,2                                 | 1124                                  |
| 27x1,5                                                              | 24,3                                 | 815                                   | 25,5                                 | 1001                                  | 28,7                                 | 1205                                  |
| 30x1,5                                                              | 25,2                                 | 892                                   | 26,4                                 | 1084                                  | 29,6                                 | 1295                                  |
| 37x1,5                                                              | 27,2                                 | 1071                                  | 28,4                                 | 1277                                  | 31,6                                 | 1504                                  |
| 52x1,5                                                              | 31,9                                 | 1457                                  | 33,1                                 | 1699                                  | 36,3                                 | 1964                                  |
| 1x2,5                                                               | 6,7                                  | 71                                    | 7,9                                  | 126                                   | 10,6                                 | 143                                   |
| 2x2,5                                                               | 10,6                                 | 133                                   | 11,8                                 | 216                                   | 13,0                                 | 244                                   |
| 3x2,5                                                               | 11,1                                 | 171                                   | 12,3                                 | 258                                   | 13,5                                 | 288                                   |
| 4x2,5                                                               | 12,1                                 | 212                                   | 13,3                                 | 307                                   | 14,5                                 | 340                                   |
| 7x2,5                                                               | 14,4                                 | 331                                   | 15,6                                 | 442                                   | 17,4                                 | 509                                   |
| 10x2,5                                                              | 18,2                                 | 460                                   | 19,4                                 | 600                                   | 22,2                                 | 737                                   |
| 12x2,5                                                              | 18,8                                 | 532                                   | 20,0                                 | 677                                   | 22,8                                 | 818                                   |
| 14x2,5                                                              | 19,8                                 | 608                                   | 21,0                                 | 759                                   | 23,8                                 | 907                                   |
| 19x2,5                                                              | 22,1                                 | 794                                   | 23,3                                 | 963                                   | 26,1                                 | 1126                                  |
| 24x2,5                                                              | 26,5                                 | 1030                                  | 27,7                                 | 1232                                  | 30,9                                 | 1453                                  |
| 27x2,5                                                              | 27,1                                 | 1138                                  | 28,3                                 | 1343                                  | 31,5                                 | 1569                                  |
| 30x2,5                                                              | 28,1                                 | 1249                                  | 29,3                                 | 1462                                  | 32,5                                 | 1695                                  |
| 37x2,5                                                              | 30,3                                 | 1507                                  | 31,5                                 | 1737                                  | 34,7                                 | 1988                                  |
| 52x2,5                                                              | 35,7                                 | 2065                                  | 36,9                                 | 2335                                  | 40,7                                 | 2688                                  |
| 1x2x0,35                                                            | 7,1                                  | 54                                    | 8,3                                  | 111                                   | 9,5                                  | 129                                   |
| 2x2x0,35                                                            | 8,8                                  | 81                                    | 10,0                                 | 151                                   | 11,2                                 | 173                                   |
| 4x2x0,35                                                            | 10,9                                 | 126                                   | 12,1                                 | 211                                   | 13,3                                 | 241                                   |
| 6x2x0,35                                                            | 12,3                                 | 164                                   | 13,5                                 | 260                                   | 14,7                                 | 293                                   |



## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

| Число жил или пар,<br>номинальное<br>сечение жил (мм <sup>2</sup> ) | КУППнг(А)-FRHF-380                   |                                       | КУППЭнг(А)-FRHF-380                  |                                       | КУППЭПнг(А)-FRHF-380                 |                                       |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
|                                                                     | Расчетный<br>наружный<br>диаметр, мм | Расчетная<br>масса 1 км<br>кабеля, кг | Расчетный<br>наружный<br>диаметр, мм | Расчетная<br>масса 1 км<br>кабеля, кг | Расчетный<br>наружный<br>диаметр, мм | Расчетная<br>масса 1 км<br>кабеля, кг |
| 8х2х0,35                                                            | 13,3                                 | 201                                   | 14,5                                 | 304                                   | 15,7                                 | 340                                   |
| 10х2х0,35                                                           | 15,5                                 | 245                                   | 16,7                                 | 365                                   | 17,8                                 | 407                                   |
| 14х2х0,35                                                           | 18,2                                 | 345                                   | 19,4                                 | 485                                   | 20,6                                 | 536                                   |
| 16х2х0,35                                                           | 19,2                                 | 383                                   | 20,4                                 | 531                                   | 22,6                                 | 638                                   |
| 20х2х0,35                                                           | 20,6                                 | 453                                   | 21,8                                 | 610                                   | 24,0                                 | 725                                   |
| 24х2х0,35                                                           | 22,7                                 | 530                                   | 23,9                                 | 704                                   | 26,1                                 | 830                                   |
| 30х2х0,35                                                           | 25,3                                 | 661                                   | 26,5                                 | 854                                   | 28,3                                 | 964                                   |
| 37х2х0,35                                                           | 27,7                                 | 785                                   | 28,9                                 | 995                                   | 31,6                                 | 1193                                  |
| 52х2х0,35                                                           | 32,4                                 | 1077                                  | 33,6                                 | 1323                                  | 36,0                                 | 1516                                  |
| 1х2х0,5                                                             | 7,3                                  | 59                                    | 8,5                                  | 117                                   | 9,7                                  | 136                                   |
| 2х2х0,5                                                             | 9,0                                  | 89                                    | 10,2                                 | 161                                   | 11,4                                 | 185                                   |
| 4х2х0,5                                                             | 11,3                                 | 141                                   | 12,5                                 | 230                                   | 13,7                                 | 260                                   |
| 6х2х0,5                                                             | 12,7                                 | 187                                   | 13,9                                 | 286                                   | 15,1                                 | 320                                   |
| 8х2х0,5                                                             | 13,7                                 | 230                                   | 14,9                                 | 337                                   | 16,1                                 | 374                                   |
| 10х2х0,5                                                            | 16,6                                 | 306                                   | 17,8                                 | 434                                   | 19,0                                 | 480                                   |
| 14х2х0,5                                                            | 18,9                                 | 397                                   | 20,1                                 | 542                                   | 21,3                                 | 594                                   |
| 16х2х0,5                                                            | 19,9                                 | 442                                   | 21,1                                 | 594                                   | 23,3                                 | 706                                   |
| 20х2х0,5                                                            | 21,3                                 | 526                                   | 22,5                                 | 688                                   | 24,7                                 | 807                                   |
| 24х2х0,5                                                            | 24,0                                 | 640                                   | 25,2                                 | 823                                   | 27,0                                 | 928                                   |
| 30х2х0,5                                                            | 26,2                                 | 769                                   | 27,4                                 | 969                                   | 30,2                                 | 1156                                  |
| 37х2х0,5                                                            | 28,7                                 | 918                                   | 29,9                                 | 1135                                  | 32,7                                 | 1340                                  |
| 52х2х0,5                                                            | 33,6                                 | 1262                                  | 34,8                                 | 1517                                  | 37,2                                 | 1717                                  |
| 1х2х0,75                                                            | 8,2                                  | 74                                    | 9,4                                  | 139                                   | 10,6                                 | 160                                   |
| 2х2х0,75                                                            | 10,3                                 | 115                                   | 11,5                                 | 197                                   | 12,7                                 | 224                                   |
| 4х2х0,75                                                            | 13,1                                 | 188                                   | 14,3                                 | 289                                   | 15,5                                 | 325                                   |
| 6х2х0,75                                                            | 14,7                                 | 252                                   | 15,9                                 | 366                                   | 17,1                                 | 407                                   |
| 8х2х0,75                                                            | 16,6                                 | 338                                   | 17,8                                 | 466                                   | 19,0                                 | 512                                   |
| 10х2х0,75                                                           | 19,4                                 | 414                                   | 20,6                                 | 563                                   | 22,8                                 | 671                                   |
| 14х2х0,75                                                           | 22,5                                 | 565                                   | 23,7                                 | 737                                   | 25,5                                 | 835                                   |
| 16х2х0,75                                                           | 23,8                                 | 630                                   | 25,0                                 | 811                                   | 26,8                                 | 915                                   |
| 20х2х0,75                                                           | 25,5                                 | 751                                   | 26,7                                 | 945                                   | 29,5                                 | 1128                                  |
| 24х2х0,75                                                           | 28,2                                 | 883                                   | 29,4                                 | 1097                                  | 32,2                                 | 1299                                  |
| 30х2х0,75                                                           | 31,4                                 | 1098                                  | 32,6                                 | 1335                                  | 35,0                                 | 1522                                  |
| 37х2х0,75                                                           | 34,3                                 | 1313                                  | 35,5                                 | 1573                                  | 37,9                                 | 1777                                  |
| 52х2х0,75                                                           | 40,0                                 | 1786                                  | 41,2                                 | 2088                                  | 44,0                                 | 2368                                  |
| 1х2х1,0                                                             | 8,5                                  | 82                                    | 9,7                                  | 149                                   | 10,9                                 | 172                                   |
| 2х2х1,0                                                             | 10,8                                 | 130                                   | 12,0                                 | 214                                   | 13,2                                 | 243                                   |
| 4х2х1,0                                                             | 13,7                                 | 215                                   | 14,9                                 | 321                                   | 16,1                                 | 358                                   |
| 6х2х1,0                                                             | 16,1                                 | 315                                   | 17,3                                 | 439                                   | 18,5                                 | 483                                   |
| 8х2х1,0                                                             | 17,4                                 | 390                                   | 18,6                                 | 524                                   | 19,8                                 | 573                                   |
| 10х2х1,0                                                            | 20,3                                 | 479                                   | 21,5                                 | 635                                   | 23,7                                 | 749                                   |
| 14х2х1,0                                                            | 23,6                                 | 656                                   | 24,8                                 | 836                                   | 26,6                                 | 940                                   |
| 16х2х1,0                                                            | 25,0                                 | 733                                   | 26,2                                 | 923                                   | 29,0                                 | 1102                                  |
| 20х2х1,0                                                            | 26,8                                 | 878                                   | 28,0                                 | 1082                                  | 30,8                                 | 1273                                  |

## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

| Число жил или пар,<br>номинальное<br>сечение жил (мм <sup>2</sup> ) | КУГППнг(A)-FRHF-380                  |                                       | КУГППЭнг(A)-FRHF-380                 |                                       | КУГППЭПнг(A)-FRHF-380                |                                       |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
|                                                                     | Расчетный<br>наружный<br>диаметр, мм | Расчетная<br>масса 1 км<br>кабеля, кг | Расчетный<br>наружный<br>диаметр, мм | Расчетная<br>масса 1 км<br>кабеля, кг | Расчетный<br>наружный<br>диаметр, мм | Расчетная<br>масса 1 км<br>кабеля, кг |
| 24x2x1,0                                                            | 30,1                                 | 1063                                  | 31,3                                 | 1292                                  | 33,7                                 | 1471                                  |
| 30x2x1,0                                                            | 33,0                                 | 1286                                  | 34,2                                 | 1536                                  | 36,6                                 | 1733                                  |
| 37x2x1,0                                                            | 36,4                                 | 1562                                  | 37,6                                 | 1836                                  | 39,7                                 | 2032                                  |
| 52x2x1,0                                                            | 42,2                                 | 2107                                  | 43,4                                 | 2425                                  | 46,2                                 | 2719                                  |
| 1x2x1,5                                                             | 9,7                                  | 104                                   | 10,9                                 | 180                                   | 11,7                                 | 196                                   |
| 2x2x1,5                                                             | 12,4                                 | 170                                   | 13,6                                 | 266                                   | 14,2                                 | 284                                   |
| 4x2x1,5                                                             | 15,9                                 | 287                                   | 17,1                                 | 410                                   | 17,5                                 | 428                                   |
| 6x2x1,5                                                             | 18,7                                 | 422                                   | 19,9                                 | 565                                   | 20,2                                 | 582                                   |
| 8x2x1,5                                                             | 20,3                                 | 529                                   | 21,5                                 | 684                                   | 21,7                                 | 697                                   |
| 10x2x1,5                                                            | 23,8                                 | 651                                   | 25,0                                 | 833                                   | 26,0                                 | 908                                   |
| 14x2x1,5                                                            | 27,7                                 | 893                                   | 28,9                                 | 1104                                  | 29,3                                 | 1152                                  |
| 16x2x1,5                                                            | 29,3                                 | 1001                                  | 30,5                                 | 1224                                  | 31,8                                 | 1347                                  |
| 20x2x1,5                                                            | 31,5                                 | 1207                                  | 32,7                                 | 1446                                  | 33,9                                 | 1569                                  |
| 24x2x1,5                                                            | 35,4                                 | 1460                                  | 36,6                                 | 1728                                  | 37,2                                 | 1820                                  |
| 30x2x1,5                                                            | 38,9                                 | 1775                                  | 40,1                                 | 2069                                  | 40,5                                 | 2158                                  |
| 37x2x1,5                                                            | 42,9                                 | 2159                                  | 44,1                                 | 2483                                  | 44,0                                 | 2545                                  |
| 52x2x1,5                                                            | 50,0                                 | 2931                                  | 51,2                                 | 3307                                  | 51,3                                 | 3425                                  |
| 1x2x2,5                                                             | 10,6                                 | 132                                   | 11,8                                 | 215                                   | 12,6                                 | 233                                   |
| 2x2x2,5                                                             | 13,6                                 | 223                                   | 14,8                                 | 329                                   | 19,6                                 | 490                                   |
| 4x2x2,5                                                             | 17,6                                 | 388                                   | 18,8                                 | 524                                   | 19,2                                 | 545                                   |
| 6x2x2,5                                                             | 20,7                                 | 573                                   | 21,9                                 | 731                                   | 22,2                                 | 751                                   |
| 8x2x2,5                                                             | 22,5                                 | 725                                   | 23,7                                 | 897                                   | 23,9                                 | 913                                   |
| 10x2x2,5                                                            | 26,5                                 | 896                                   | 27,7                                 | 1098                                  | 28,7                                 | 1184                                  |
| 14x2x2,5                                                            | 30,9                                 | 1234                                  | 32,1                                 | 1469                                  | 32,5                                 | 1524                                  |
| 16x2x2,5                                                            | 32,7                                 | 1389                                  | 33,9                                 | 1637                                  | 35,2                                 | 1777                                  |
| 20x2x2,5                                                            | 35,2                                 | 1686                                  | 36,4                                 | 1952                                  | 37,5                                 | 2092                                  |
| 24x2x2,5                                                            | 39,5                                 | 2037                                  | 40,7                                 | 2335                                  | 41,3                                 | 2441                                  |
| 30x2x2,5                                                            | 43,5                                 | 2489                                  | 44,7                                 | 2818                                  | 45,1                                 | 2921                                  |
| 37x2x2,5                                                            | 48,0                                 | 3037                                  | 49,2                                 | 3399                                  | 49,1                                 | 3473                                  |
| 52x2x2,5                                                            | 56,0                                 | 4152                                  | 57,2                                 | 4573                                  | 57,3                                 | 4711                                  |

## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

| Число жил или пар,<br>номинальное<br>сечение жил (мм <sup>2</sup> ) | КУТПнг(A)-FRHF-1000                  |                                       | КУТПЭнг(A)-FRHF-1000                 |                                       | КУТПЭПнг(A)-FRHF-1000                |                                       |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
|                                                                     | Расчетный<br>наружный<br>диаметр, мм | Расчетная<br>масса 1 км<br>кабеля, кг | Расчетный<br>наружный<br>диаметр, мм | Расчетная<br>масса 1 км<br>кабеля, кг | Расчетный<br>наружный<br>диаметр, мм | Расчетная<br>масса 1 км<br>кабеля, кг |
| 1x0,35                                                              | 5,7                                  | 41                                    | 6,9                                  | 87                                    | 8,1                                  | 101                                   |
| 2x0,35                                                              | 8,5                                  | 71                                    | 9,7                                  | 138                                   | 10,8                                 | 160                                   |
| 3x0,35                                                              | 8,9                                  | 84                                    | 10,1                                 | 155                                   | 11,3                                 | 178                                   |
| 4x0,35                                                              | 9,6                                  | 100                                   | 10,8                                 | 176                                   | 12,0                                 | 201                                   |
| 7x0,35                                                              | 11,2                                 | 143                                   | 12,4                                 | 231                                   | 13,6                                 | 261                                   |
| 10x0,35                                                             | 14,0                                 | 195                                   | 15,2                                 | 303                                   | 16,4                                 | 341                                   |
| 12x0,35                                                             | 14,4                                 | 219                                   | 15,6                                 | 330                                   | 16,8                                 | 370                                   |
| 14x0,35                                                             | 15,1                                 | 245                                   | 16,3                                 | 362                                   | 17,5                                 | 404                                   |
| 19x0,35                                                             | 16,8                                 | 309                                   | 18,0                                 | 439                                   | 19,2                                 | 485                                   |
| 24x0,35                                                             | 20,1                                 | 411                                   | 21,3                                 | 565                                   | 22,5                                 | 622                                   |
| 27x0,35                                                             | 20,5                                 | 446                                   | 21,7                                 | 604                                   | 22,9                                 | 661                                   |
| 30x0,35                                                             | 21,3                                 | 484                                   | 22,5                                 | 647                                   | 23,7                                 | 707                                   |
| 37x0,35                                                             | 22,9                                 | 572                                   | 24,1                                 | 747                                   | 26,3                                 | 875                                   |
| 52x0,35                                                             | 27,2                                 | 791                                   | 28,4                                 | 998                                   | 30,2                                 | 1117                                  |
| 1x0,5                                                               | 5,8                                  | 43                                    | 7,0                                  | 90                                    | 8,2                                  | 104                                   |
| 2x0,5                                                               | 8,6                                  | 76                                    | 9,8                                  | 144                                   | 11,0                                 | 167                                   |
| 3x0,5                                                               | 9,1                                  | 91                                    | 10,3                                 | 163                                   | 11,5                                 | 187                                   |
| 4x0,5                                                               | 9,8                                  | 109                                   | 11,0                                 | 186                                   | 12,2                                 | 212                                   |
| 7x0,5                                                               | 11,5                                 | 158                                   | 12,7                                 | 248                                   | 13,9                                 | 278                                   |
| 10x0,5                                                              | 14,4                                 | 215                                   | 15,6                                 | 326                                   | 16,7                                 | 365                                   |
| 12x0,5                                                              | 14,8                                 | 243                                   | 16,0                                 | 357                                   | 17,2                                 | 398                                   |
| 14x0,5                                                              | 15,5                                 | 273                                   | 16,7                                 | 393                                   | 17,9                                 | 435                                   |
| 19x0,5                                                              | 17,2                                 | 346                                   | 18,4                                 | 479                                   | 19,6                                 | 527                                   |
| 24x0,5                                                              | 20,7                                 | 458                                   | 21,9                                 | 617                                   | 23,1                                 | 675                                   |
| 27x0,5                                                              | 21,1                                 | 499                                   | 22,3                                 | 661                                   | 23,5                                 | 720                                   |
| 30x0,5                                                              | 21,8                                 | 543                                   | 23,0                                 | 710                                   | 25,2                                 | 832                                   |
| 37x0,5                                                              | 23,5                                 | 644                                   | 24,7                                 | 823                                   | 26,9                                 | 954                                   |
| 52x0,5                                                              | 28,0                                 | 891                                   | 29,2                                 | 1103                                  | 31,0                                 | 1226                                  |
| 1x0,75                                                              | 6,6                                  | 57                                    | 7,8                                  | 111                                   | 9,0                                  | 127                                   |
| 2x0,75                                                              | 10,4                                 | 104                                   | 11,6                                 | 186                                   | 12,7                                 | 213                                   |
| 3x0,75                                                              | 10,9                                 | 129                                   | 12,1                                 | 214                                   | 13,3                                 | 244                                   |
| 4x0,75                                                              | 11,9                                 | 156                                   | 13,1                                 | 249                                   | 14,3                                 | 281                                   |
| 7x0,75                                                              | 14,1                                 | 234                                   | 15,3                                 | 343                                   | 16,5                                 | 381                                   |
| 10x0,75                                                             | 18,4                                 | 348                                   | 19,6                                 | 490                                   | 20,8                                 | 541                                   |
| 12x0,75                                                             | 19,0                                 | 394                                   | 20,2                                 | 540                                   | 21,4                                 | 593                                   |
| 14x0,75                                                             | 19,9                                 | 444                                   | 21,1                                 | 596                                   | 23,3                                 | 708                                   |
| 19x0,75                                                             | 22,1                                 | 566                                   | 23,3                                 | 735                                   | 25,5                                 | 858                                   |
| 24x0,75                                                             | 26,2                                 | 726                                   | 27,4                                 | 926                                   | 29,2                                 | 1041                                  |
| 27x0,75                                                             | 26,8                                 | 793                                   | 28,0                                 | 997                                   | 29,8                                 | 1114                                  |
| 30x0,75                                                             | 27,8                                 | 864                                   | 29,0                                 | 1075                                  | 30,8                                 | 1197                                  |
| 37x0,75                                                             | 30,0                                 | 1029                                  | 31,2                                 | 1257                                  | 34,0                                 | 1470                                  |
| 52x0,75                                                             | 35,6                                 | 1423                                  | 36,8                                 | 1692                                  | 39,2                                 | 1904                                  |
| 1x1,0                                                               | 6,8                                  | 62                                    | 8,0                                  | 117                                   | 9,2                                  | 133                                   |
| 2x1,0                                                               | 10,7                                 | 113                                   | 11,9                                 | 197                                   | 13,1                                 | 225                                   |

## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

| Число жил или пар,<br>номинальное<br>сечение жил (мм <sup>2</sup> ) | КУТПнг(A)-FRHF-1000                  |                                       | КУТПЭнг(A)-FRHF-1000                 |                                       | КУТПЭПнг(A)-FRHF-1000                |                                       |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
|                                                                     | Расчетный<br>наружный<br>диаметр, мм | Расчетная<br>масса 1 км<br>кабеля, кг | Расчетный<br>наружный<br>диаметр, мм | Расчетная<br>масса 1 км<br>кабеля, кг | Расчетный<br>наружный<br>диаметр, мм | Расчетная<br>масса 1 км<br>кабеля, кг |
| 3x1,0                                                               | 11,3                                 | 141                                   | 12,5                                 | 229                                   | 13,7                                 | 259                                   |
| 4x1,0                                                               | 12,3                                 | 172                                   | 13,5                                 | 268                                   | 14,7                                 | 301                                   |
| 7x1,0                                                               | 14,6                                 | 260                                   | 15,8                                 | 372                                   | 17,0                                 | 412                                   |
| 10x1,0                                                              | 19,0                                 | 386                                   | 20,2                                 | 532                                   | 21,4                                 | 585                                   |
| 12x1,0                                                              | 19,6                                 | 439                                   | 20,8                                 | 589                                   | 23,0                                 | 699                                   |
| 14x1,0                                                              | 20,6                                 | 495                                   | 21,8                                 | 653                                   | 24,0                                 | 768                                   |
| 19x1,0                                                              | 22,9                                 | 634                                   | 24,1                                 | 809                                   | 26,3                                 | 937                                   |
| 24x1,0                                                              | 27,2                                 | 813                                   | 28,4                                 | 1019                                  | 31,2                                 | 1214                                  |
| 27x1,0                                                              | 27,8                                 | 890                                   | 29,0                                 | 1101                                  | 31,8                                 | 1299                                  |
| 30x1,0                                                              | 28,8                                 | 971                                   | 30,0                                 | 1190                                  | 32,8                                 | 1395                                  |
| 37x1,0                                                              | 31,5                                 | 1190                                  | 32,7                                 | 1429                                  | 35,1                                 | 1616                                  |
| 52x1,0                                                              | 37,0                                 | 1605                                  | 38,2                                 | 1885                                  | 40,6                                 | 2104                                  |
| 1x1,5                                                               | 7,2                                  | 71                                    | 8,4                                  | 129                                   | 9,6                                  | 146                                   |
| 2x1,5                                                               | 11,4                                 | 131                                   | 12,6                                 | 221                                   | 13,8                                 | 251                                   |
| 3x1,5                                                               | 12,1                                 | 166                                   | 13,3                                 | 260                                   | 14,5                                 | 293                                   |
| 4x1,5                                                               | 13,2                                 | 204                                   | 14,4                                 | 307                                   | 15,6                                 | 342                                   |
| 7x1,5                                                               | 15,7                                 | 313                                   | 16,9                                 | 434                                   | 18,7                                 | 507                                   |
| 10x1,5                                                              | 20,6                                 | 463                                   | 21,8                                 | 621                                   | 24,0                                 | 736                                   |
| 12x1,5                                                              | 21,2                                 | 529                                   | 22,4                                 | 691                                   | 24,6                                 | 810                                   |
| 14x1,5                                                              | 22,3                                 | 599                                   | 23,5                                 | 770                                   | 25,7                                 | 894                                   |
| 19x1,5                                                              | 25,2                                 | 797                                   | 26,4                                 | 989                                   | 28,2                                 | 1099                                  |
| 24x1,5                                                              | 29,5                                 | 988                                   | 30,7                                 | 1212                                  | 33,5                                 | 1422                                  |
| 27x1,5                                                              | 30,5                                 | 1115                                  | 31,7                                 | 1347                                  | 34,1                                 | 1528                                  |
| 30x1,5                                                              | 31,6                                 | 1217                                  | 32,8                                 | 1457                                  | 35,2                                 | 1645                                  |
| 37x1,5                                                              | 34,1                                 | 1456                                  | 35,3                                 | 1714                                  | 37,7                                 | 1917                                  |
| 52x1,5                                                              | 40,3                                 | 1992                                  | 41,5                                 | 2297                                  | 44,3                                 | 2579                                  |
| 1x2,5                                                               | 8,0                                  | 93                                    | 9,2                                  | 157                                   | 10,4                                 | 177                                   |
| 2x2,5                                                               | 13,1                                 | 176                                   | 14,3                                 | 278                                   | 15,5                                 | 314                                   |
| 3x2,5                                                               | 13,9                                 | 229                                   | 15,1                                 | 336                                   | 16,3                                 | 374                                   |
| 4x2,5                                                               | 15,8                                 | 308                                   | 17,0                                 | 430                                   | 18,2                                 | 473                                   |
| 7x2,5                                                               | 18,8                                 | 474                                   | 20,0                                 | 618                                   | 22,2                                 | 724                                   |
| 10x2,5                                                              | 24,4                                 | 682                                   | 25,6                                 | 867                                   | 27,3                                 | 974                                   |
| 12x2,5                                                              | 25,1                                 | 783                                   | 26,3                                 | 974                                   | 29,1                                 | 1154                                  |
| 14x2,5                                                              | 26,4                                 | 889                                   | 27,6                                 | 1090                                  | 30,4                                 | 1279                                  |
| 19x2,5                                                              | 29,9                                 | 1181                                  | 31,1                                 | 1407                                  | 33,5                                 | 1585                                  |
| 24x2,5                                                              | 35,0                                 | 1469                                  | 36,2                                 | 1733                                  | 38,6                                 | 1941                                  |
| 27x2,5                                                              | 35,9                                 | 1635                                  | 37,1                                 | 1907                                  | 39,3                                 | 2100                                  |
| 30x2,5                                                              | 37,3                                 | 1790                                  | 38,5                                 | 2072                                  | 40,7                                 | 2272                                  |
| 37x2,5                                                              | 40,3                                 | 2151                                  | 41,5                                 | 2455                                  | 44,3                                 | 2736                                  |
| 52x2,5                                                              | 47,5                                 | 2933                                  | 48,7                                 | 3290                                  | 51,5                                 | 3621                                  |
| 1x2x0,35                                                            | 8,5                                  | 71                                    | 9,7                                  | 138                                   | 10,8                                 | 160                                   |
| 2x2x0,35                                                            | 10,7                                 | 108                                   | 11,9                                 | 192                                   | 13,1                                 | 220                                   |
| 4x2x0,35                                                            | 13,5                                 | 171                                   | 14,7                                 | 276                                   | 15,9                                 | 313                                   |
| 6x2x0,35                                                            | 15,3                                 | 226                                   | 16,5                                 | 344                                   | 17,7                                 | 386                                   |



## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

| Число жил или пар,<br>номинальное<br>сечение жил (мм <sup>2</sup> ) | КУППнг(A)-FRHF-1000                  |                                       | КУППЭнг(A)-FRHF-1000                 |                                       | КУТПЭПнг(A)-FRHF-1000                |                                       |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
|                                                                     | Расчетный<br>наружный<br>диаметр, мм | Расчетная<br>масса 1 км<br>кабеля, кг | Расчетный<br>наружный<br>диаметр, мм | Расчетная<br>масса 1 км<br>кабеля, кг | Расчетный<br>наружный<br>диаметр, мм | Расчетная<br>масса 1 км<br>кабеля, кг |
| 8x2x0,35                                                            | 16,6                                 | 278                                   | 17,8                                 | 406                                   | 19,0                                 | 452                                   |
| 10x2x0,35                                                           | 19,5                                 | 341                                   | 20,7                                 | 490                                   | 22,5                                 | 580                                   |
| 14x2x0,35                                                           | 23,0                                 | 480                                   | 24,2                                 | 655                                   | 26,4                                 | 783                                   |
| 16x2x0,35                                                           | 24,3                                 | 534                                   | 25,5                                 | 719                                   | 27,7                                 | 854                                   |
| 20x2x0,35                                                           | 26,1                                 | 634                                   | 27,3                                 | 832                                   | 29,5                                 | 976                                   |
| 24x2x0,35                                                           | 29,0                                 | 744                                   | 30,2                                 | 964                                   | 32,4                                 | 1123                                  |
| 30x2x0,35                                                           | 32,3                                 | 927                                   | 33,5                                 | 1172                                  | 36,3                                 | 1399                                  |
| 37x2x0,35                                                           | 35,4                                 | 1106                                  | 36,6                                 | 1373                                  | 39,4                                 | 1622                                  |
| 52x2x0,35                                                           | 41,5                                 | 1520                                  | 42,7                                 | 1834                                  | 45,1                                 | 2077                                  |
| 1x2x0,5                                                             | 8,6                                  | 76                                    | 9,8                                  | 144                                   | 11,0                                 | 166                                   |
| 2x2x0,5                                                             | 10,9                                 | 117                                   | 12,1                                 | 202                                   | 13,3                                 | 232                                   |
| 4x2x0,5                                                             | 13,9                                 | 187                                   | 15,1                                 | 295                                   | 16,3                                 | 333                                   |
| 6x2x0,5                                                             | 15,7                                 | 250                                   | 16,9                                 | 372                                   | 18,1                                 | 415                                   |
| 8x2x0,5                                                             | 17,1                                 | 310                                   | 18,3                                 | 441                                   | 19,5                                 | 488                                   |
| 10x2x0,5                                                            | 20,7                                 | 410                                   | 21,9                                 | 568                                   | 23,1                                 | 626                                   |
| 14x2x0,5                                                            | 23,6                                 | 535                                   | 24,8                                 | 715                                   | 27,0                                 | 846                                   |
| 16x2x0,5                                                            | 25,0                                 | 597                                   | 26,2                                 | 787                                   | 28,4                                 | 925                                   |
| 20x2x0,5                                                            | 26,8                                 | 712                                   | 28,0                                 | 916                                   | 30,2                                 | 1064                                  |
| 24x2x0,5                                                            | 30,2                                 | 866                                   | 31,4                                 | 1095                                  | 34,2                                 | 1309                                  |
| 30x2x0,5                                                            | 33,2                                 | 1043                                  | 34,4                                 | 1295                                  | 37,2                                 | 1529                                  |
| 37x2x0,5                                                            | 36,4                                 | 1248                                  | 37,6                                 | 1523                                  | 40,4                                 | 1778                                  |
| 52x2x0,5                                                            | 42,7                                 | 1719                                  | 43,9                                 | 2041                                  | 46,3                                 | 2292                                  |
| 1x2x0,75                                                            | 10,4                                 | 104                                   | 11,6                                 | 186                                   | 12,7                                 | 212                                   |
| 2x2x0,75                                                            | 13,3                                 | 167                                   | 14,5                                 | 271                                   | 15,7                                 | 307                                   |
| 4x2x0,75                                                            | 17,2                                 | 277                                   | 18,4                                 | 410                                   | 20,2                                 | 489                                   |
| 6x2x0,75                                                            | 19,6                                 | 377                                   | 20,8                                 | 527                                   | 23,6                                 | 673                                   |
| 8x2x0,75                                                            | 22,0                                 | 504                                   | 23,2                                 | 672                                   | 25,4                                 | 794                                   |
| 10x2x0,75                                                           | 25,8                                 | 620                                   | 27,0                                 | 817                                   | 29,2                                 | 959                                   |
| 14x2x0,75                                                           | 30,1                                 | 848                                   | 31,3                                 | 1077                                  | 34,1                                 | 1289                                  |
| 16x2x0,75                                                           | 31,9                                 | 948                                   | 33,1                                 | 1190                                  | 35,9                                 | 1415                                  |
| 20x2x0,75                                                           | 34,3                                 | 1136                                  | 35,5                                 | 1396                                  | 38,3                                 | 1637                                  |
| 24x2x0,75                                                           | 38,2                                 | 1339                                  | 39,4                                 | 1627                                  | 42,1                                 | 1894                                  |
| 30x2x0,75                                                           | 42,4                                 | 1666                                  | 43,6                                 | 1986                                  | 46,6                                 | 2302                                  |
| 37x2x0,75                                                           | 46,6                                 | 1999                                  | 47,8                                 | 2350                                  | 50,8                                 | 2697                                  |
| 52x2x0,75                                                           | 54,5                                 | 2729                                  | 55,7                                 | 3139                                  | 58,5                                 | 3512                                  |
| 1x2x1,0                                                             | 10,7                                 | 113                                   | 11,9                                 | 197                                   | 13,1                                 | 225                                   |
| 2x2x1,0                                                             | 13,8                                 | 183                                   | 15,0                                 | 290                                   | 16,2                                 | 328                                   |
| 4x2x1,0                                                             | 17,8                                 | 307                                   | 19,0                                 | 444                                   | 20,8                                 | 526                                   |
| 6x2x1,0                                                             | 20,9                                 | 451                                   | 22,1                                 | 611                                   | 24,3                                 | 727                                   |
| 8x2x1,0                                                             | 22,8                                 | 563                                   | 24,0                                 | 737                                   | 26,2                                 | 863                                   |
| 10x2x1,0                                                            | 26,8                                 | 693                                   | 28,0                                 | 897                                   | 31,2                                 | 1120                                  |
| 14x2x1,0                                                            | 31,2                                 | 950                                   | 32,4                                 | 1187                                  | 35,2                                 | 1407                                  |
| 16x2x1,0                                                            | 33,1                                 | 1063                                  | 34,3                                 | 1314                                  | 37,1                                 | 1547                                  |
| 20x2x1,0                                                            | 35,6                                 | 1279                                  | 36,8                                 | 1548                                  | 39,6                                 | 1798                                  |

## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

| Число жил или пар,<br>номинальное<br>сечение жил (мм <sup>2</sup> ) | КУТПнг(А)-FRHF-1000                  |                                       | КУТПЭнг(А)-FRHF-1000                 |                                       | КУТПЭПнг(А)-FRHF-1000                |                                       |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
|                                                                     | Расчетный<br>наружный<br>диаметр, мм | Расчетная<br>масса 1 км<br>кабеля, кг | Расчетный<br>наружный<br>диаметр, мм | Расчетная<br>масса 1 км<br>кабеля, кг | Расчетный<br>наружный<br>диаметр, мм | Расчетная<br>масса 1 км<br>кабеля, кг |
| 24x2x1,0                                                            | 40,0                                 | 1548                                  | 41,2                                 | 1850                                  | 43,6                                 | 2085                                  |
| 30x2x1,0                                                            | 44,1                                 | 1878                                  | 45,3                                 | 2210                                  | 48,3                                 | 2538                                  |
| 37x2x1,0                                                            | 48,6                                 | 2282                                  | 49,8                                 | 2649                                  | 52,6                                 | 2983                                  |
| 52x2x1,0                                                            | 56,7                                 | 3090                                  | 57,9                                 | 3516                                  | 60,7                                 | 3904                                  |
| 1x2x1,5                                                             | 11,43                                | 131,44                                | 12,63                                | 220,92                                | 13,8                                 | 250                                   |
| 2x2x1,5                                                             | 15,44                                | 238,67                                | 16,64                                | 357,98                                | 17,2                                 | 372                                   |
| 4x2x1,5                                                             | 20,27                                | 417,86                                | 21,47                                | 573,11                                | 22,3                                 | 606                                   |
| 6x2x1,5                                                             | 23,00                                | 565,48                                | 24,20                                | 741,02                                | 26,0                                 | 841                                   |
| 8x2x1,5                                                             | 25,44                                | 731,34                                | 26,64                                | 925,08                                | 28,0                                 | 1006                                  |
| 10x2x1,5                                                            | 30,07                                | 914,23                                | 31,27                                | 1142,43                               | 33,5                                 | 1303                                  |
| 14x2x1,5                                                            | 34,51                                | 1206,25                               | 35,71                                | 1467,42                               | 37,9                                 | 1651                                  |
| 16x2x1,5                                                            | 36,55                                | 1350,39                               | 37,75                                | 1626,77                               | 40,0                                 | 1821                                  |
| 20x2x1,5                                                            | 39,28                                | 1623,67                               | 40,48                                | 1920,34                               | 42,7                                 | 2129                                  |
| 24x2x1,5                                                            | 43,71                                | 1915,69                               | 44,91                                | 2245,33                               | 47,1                                 | 2477                                  |
| 30x2x1,5                                                            | 48,14                                | 2329,35                               | 49,34                                | 2691,97                               | 52,1                                 | 3023                                  |
| 37x2x1,5                                                            | 52,92                                | 2807,59                               | 54,12                                | 3205,71                               | 56,9                                 | 3569                                  |
| 52x2x1,5                                                            | 61,78                                | 3817,38                               | 62,98                                | 4281,44                               | 65,8                                 | 4704                                  |
| 1x2x2,5                                                             | 13,73                                | 196,47                                | 14,93                                | 303,04                                | 15,5                                 | 313                                   |
| 2x2x2,5                                                             | 17,81                                | 325,59                                | 19,01                                | 462,57                                | 19,6                                 | 480                                   |
| 4x2x2,5                                                             | 23,53                                | 582,12                                | 24,73                                | 761,61                                | 25,5                                 | 800                                   |
| 6x2x2,5                                                             | 27,20                                | 827,98                                | 28,40                                | 1034,78                               | 29,8                                 | 1122                                  |
| 8x2x2,5                                                             | 29,85                                | 1056,58                               | 31,05                                | 1283,11                               | 32,3                                 | 1362                                  |
| 10x2x2,5                                                            | 35,17                                | 1303,27                               | 36,37                                | 1569,34                               | 38,6                                 | 1757                                  |
| 14x2x2,5                                                            | 40,48                                | 1738,22                               | 41,68                                | 2043,82                               | 43,9                                 | 2259                                  |
| 16x2x2,5                                                            | 42,93                                | 1953,45                               | 44,13                                | 2277,30                               | 46,3                                 | 2505                                  |
| 20x2x2,5                                                            | 46,20                                | 2365,92                               | 47,40                                | 2714,10                               | 49,6                                 | 2959                                  |
| 24x2x2,5                                                            | 51,52                                | 2800,87                               | 52,72                                | 3188,58                               | 54,9                                 | 3461                                  |
| 30x2x2,5                                                            | 56,83                                | 3424,07                               | 58,03                                | 3851,32                               | 60,8                                 | 4240                                  |
| 37x2x2,5                                                            | 62,55                                | 4145,90                               | 63,75                                | 4615,73                               | 66,6                                 | 5043                                  |
| 52x2x2,5                                                            | 73,18                                | 5674,69                               | 74,38                                | 6223,59                               | 77,2                                 | 6721                                  |



## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

| Число жил или пар,<br>номинальное<br>сечение жил (мм <sup>2</sup> ) | КУГЭППнг(А)-FRHF-380                 |                                       | КУГЭППЭнг(А)-FRHF-380                |                                       | КУГЭППЭПнг(А)-FRHF-380               |                                       |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
|                                                                     | Расчетный<br>наружный<br>диаметр, мм | Расчетная<br>масса 1 км<br>кабеля, кг | Расчетный<br>наружный<br>диаметр, мм | Расчетная<br>масса 1 км<br>кабеля, кг | Расчетный<br>наружный<br>диаметр, мм | Расчетная<br>масса 1 км<br>кабеля, кг |
| 1x0,35                                                              | 5,6                                  | 56                                    | 6,8                                  | 90                                    | 8,0                                  | 104                                   |
| 2x0,35                                                              | 8,3                                  | 96                                    | 9,5                                  | 144                                   | 10,7                                 | 166                                   |
| 3x0,35                                                              | 8,7                                  | 114                                   | 9,9                                  | 165                                   | 11,1                                 | 187                                   |
| 4x0,35                                                              | 9,4                                  | 135                                   | 10,6                                 | 190                                   | 11,8                                 | 214                                   |
| 7x0,35                                                              | 11,0                                 | 194                                   | 12,2                                 | 257                                   | 13,4                                 | 286                                   |
| 10x0,35                                                             | 13,7                                 | 263                                   | 14,9                                 | 340                                   | 16,1                                 | 378                                   |
| 12x0,35                                                             | 14,1                                 | 296                                   | 15,3                                 | 376                                   | 16,5                                 | 414                                   |
| 14x0,35                                                             | 14,8                                 | 332                                   | 16,0                                 | 415                                   | 17,2                                 | 456                                   |
| 19x0,35                                                             | 17,0                                 | 446                                   | 18,2                                 | 541                                   | 19,4                                 | 588                                   |
| 24x0,35                                                             | 19,6                                 | 548                                   | 20,8                                 | 658                                   | 23,0                                 | 768                                   |
| 27x0,35                                                             | 20,0                                 | 597                                   | 21,2                                 | 709                                   | 23,4                                 | 821                                   |
| 30x0,35                                                             | 20,7                                 | 648                                   | 21,9                                 | 765                                   | 24,1                                 | 881                                   |
| 37x0,35                                                             | 22,7                                 | 791                                   | 23,9                                 | 918                                   | 25,7                                 | 1018                                  |
| 52x0,35                                                             | 26,5                                 | 1057                                  | 27,7                                 | 1204                                  | 30,5                                 | 1394                                  |
| 1x0,5                                                               | 5,7                                  | 59                                    | 6,9                                  | 93                                    | 8,1                                  | 107                                   |
| 2x0,5                                                               | 8,5                                  | 101                                   | 9,7                                  | 151                                   | 10,9                                 | 173                                   |
| 3x0,5                                                               | 8,9                                  | 122                                   | 10,1                                 | 173                                   | 11,3                                 | 197                                   |
| 4x0,5                                                               | 9,6                                  | 145                                   | 10,8                                 | 201                                   | 12,0                                 | 226                                   |
| 7x0,5                                                               | 11,2                                 | 210                                   | 12,4                                 | 274                                   | 13,6                                 | 305                                   |
| 10x0,5                                                              | 14,0                                 | 285                                   | 15,2                                 | 365                                   | 16,4                                 | 403                                   |
| 12x0,5                                                              | 14,4                                 | 323                                   | 15,6                                 | 404                                   | 16,8                                 | 444                                   |
| 14x0,5                                                              | 15,8                                 | 386                                   | 17,0                                 | 475                                   | 18,2                                 | 519                                   |
| 19x0,5                                                              | 17,4                                 | 487                                   | 18,6                                 | 585                                   | 19,8                                 | 634                                   |
| 24x0,5                                                              | 20,2                                 | 600                                   | 21,4                                 | 713                                   | 23,6                                 | 826                                   |
| 27x0,5                                                              | 20,6                                 | 655                                   | 21,8                                 | 770                                   | 24,0                                 | 885                                   |
| 30x0,5                                                              | 21,3                                 | 712                                   | 22,5                                 | 832                                   | 24,7                                 | 951                                   |
| 37x0,5                                                              | 23,4                                 | 870                                   | 24,6                                 | 1001                                  | 26,4                                 | 1103                                  |
| 52x0,5                                                              | 27,3                                 | 1166                                  | 28,5                                 | 1318                                  | 31,3                                 | 1513                                  |
| 1x0,75                                                              | 6,1                                  | 69                                    | 7,3                                  | 106                                   | 8,5                                  | 121                                   |
| 2x0,75                                                              | 9,4                                  | 121                                   | 10,6                                 | 175                                   | 11,8                                 | 200                                   |
| 3x0,75                                                              | 9,9                                  | 148                                   | 11,1                                 | 205                                   | 12,3                                 | 231                                   |
| 4x0,75                                                              | 10,7                                 | 178                                   | 11,9                                 | 239                                   | 13,1                                 | 268                                   |
| 7x0,75                                                              | 12,6                                 | 262                                   | 13,8                                 | 334                                   | 15,0                                 | 368                                   |
| 10x0,75                                                             | 16,5                                 | 384                                   | 17,7                                 | 477                                   | 18,9                                 | 522                                   |
| 12x0,75                                                             | 17,0                                 | 433                                   | 18,2                                 | 529                                   | 19,4                                 | 576                                   |
| 14x0,75                                                             | 17,8                                 | 487                                   | 19,0                                 | 587                                   | 21,2                                 | 687                                   |
| 19x0,75                                                             | 19,7                                 | 619                                   | 20,9                                 | 730                                   | 23,1                                 | 840                                   |
| 24x0,75                                                             | 23,4                                 | 789                                   | 24,6                                 | 919                                   | 26,4                                 | 1021                                  |
| 27x0,75                                                             | 23,8                                 | 861                                   | 25,0                                 | 994                                   | 26,8                                 | 1099                                  |
| 30x0,75                                                             | 24,7                                 | 938                                   | 25,9                                 | 1076                                  | 28,7                                 | 1253                                  |
| 37x0,75                                                             | 26,6                                 | 1117                                  | 27,8                                 | 1265                                  | 30,6                                 | 1455                                  |
| 52x0,75                                                             | 31,6                                 | 1536                                  | 32,8                                 | 1711                                  | 35,2                                 | 1899                                  |
| 1x1,0                                                               | 6,3                                  | 74                                    | 7,5                                  | 111                                   | 8,7                                  | 127                                   |
| 2x1,0                                                               | 9,7                                  | 131                                   | 10,9                                 | 187                                   | 12,1                                 | 212                                   |

## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

| Число жил или пар,<br>номинальное<br>сечение жил (мм <sup>2</sup> ) | КУГЭППнг(A)-FRHF-380                 |                                       | КУГЭППЭнг(A)-FRHF-380                |                                       | КУГЭППЭнг(A)-FRHF-380                |                                       |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
|                                                                     | Расчетный<br>наружный<br>диаметр, мм | Расчетная<br>масса 1 км<br>кабеля, кг | Расчетный<br>наружный<br>диаметр, мм | Расчетная<br>масса 1 км<br>кабеля, кг | Расчетный<br>наружный<br>диаметр, мм | Расчетная<br>масса 1 км<br>кабеля, кг |
| 3x1,0                                                               | 10,2                                 | 161                                   | 11,4                                 | 220                                   | 12,6                                 | 247                                   |
| 4x1,0                                                               | 11,1                                 | 195                                   | 12,3                                 | 258                                   | 13,5                                 | 288                                   |
| 7x1,0                                                               | 13,1                                 | 290                                   | 14,3                                 | 365                                   | 15,5                                 | 400                                   |
| 10x1,0                                                              | 17,1                                 | 424                                   | 18,3                                 | 520                                   | 19,5                                 | 568                                   |
| 12x1,0                                                              | 17,6                                 | 481                                   | 18,8                                 | 580                                   | 21,0                                 | 679                                   |
| 14x1,0                                                              | 18,5                                 | 541                                   | 19,7                                 | 645                                   | 21,9                                 | 749                                   |
| 19x1,0                                                              | 20,5                                 | 691                                   | 21,7                                 | 806                                   | 23,9                                 | 921                                   |
| 24x1,0                                                              | 24,3                                 | 880                                   | 25,5                                 | 1016                                  | 28,3                                 | 1190                                  |
| 27x1,0                                                              | 24,8                                 | 963                                   | 26,0                                 | 1101                                  | 28,8                                 | 1280                                  |
| 30x1,0                                                              | 25,7                                 | 1050                                  | 26,9                                 | 1194                                  | 29,7                                 | 1378                                  |
| 37x1,0                                                              | 28,1                                 | 1282                                  | 29,3                                 | 1438                                  | 31,7                                 | 1606                                  |
| 52x1,0                                                              | 32,9                                 | 1727                                  | 34,1                                 | 1910                                  | 36,5                                 | 2106                                  |
| 1x1,5                                                               | 6,9                                  | 88                                    | 8,1                                  | 128                                   | 9,3                                  | 146                                   |
| 2x1,5                                                               | 10,9                                 | 159                                   | 12,1                                 | 221                                   | 13,3                                 | 250                                   |
| 3x1,5                                                               | 11,5                                 | 199                                   | 12,7                                 | 264                                   | 13,9                                 | 295                                   |
| 4x1,5                                                               | 12,5                                 | 243                                   | 13,7                                 | 314                                   | 14,9                                 | 348                                   |
| 7x1,5                                                               | 15,4                                 | 391                                   | 16,6                                 | 479                                   | 17,8                                 | 521                                   |
| 10x1,5                                                              | 19,4                                 | 537                                   | 20,6                                 | 646                                   | 22,8                                 | 755                                   |
| 12x1,5                                                              | 20,0                                 | 613                                   | 21,2                                 | 725                                   | 23,4                                 | 837                                   |
| 14x1,5                                                              | 21,5                                 | 715                                   | 22,7                                 | 835                                   | 24,5                                 | 929                                   |
| 19x1,5                                                              | 23,8                                 | 915                                   | 25,0                                 | 1047                                  | 27,8                                 | 1219                                  |
| 24x1,5                                                              | 28,2                                 | 1162                                  | 29,4                                 | 1318                                  | 31,8                                 | 1487                                  |
| 27x1,5                                                              | 28,8                                 | 1273                                  | 30,0                                 | 1433                                  | 32,4                                 | 1605                                  |
| 30x1,5                                                              | 29,8                                 | 1390                                  | 31,0                                 | 1555                                  | 33,4                                 | 1733                                  |
| 37x1,5                                                              | 32,2                                 | 1661                                  | 33,4                                 | 1840                                  | 35,8                                 | 2031                                  |
| 52x1,5                                                              | 38,0                                 | 2270                                  | 39,2                                 | 2480                                  | 42,0                                 | 2745                                  |
| 1x2,5                                                               | 7,3                                  | 104                                   | 8,5                                  | 147                                   | 9,7                                  | 166                                   |
| 2x2,5                                                               | 11,8                                 | 192                                   | 13,0                                 | 259                                   | 14,2                                 | 291                                   |
| 3x2,5                                                               | 12,4                                 | 245                                   | 13,6                                 | 316                                   | 14,8                                 | 350                                   |
| 4x2,5                                                               | 13,6                                 | 303                                   | 14,8                                 | 380                                   | 16,0                                 | 417                                   |
| 7x2,5                                                               | 16,8                                 | 493                                   | 18,0                                 | 588                                   | 19,2                                 | 634                                   |
| 10x2,5                                                              | 21,6                                 | 703                                   | 22,8                                 | 824                                   | 24,6                                 | 918                                   |
| 12x2,5                                                              | 22,3                                 | 804                                   | 23,5                                 | 929                                   | 25,3                                 | 1027                                  |
| 14x2,5                                                              | 23,4                                 | 912                                   | 24,6                                 | 1043                                  | 27,4                                 | 1211                                  |
| 19x2,5                                                              | 26,1                                 | 1177                                  | 27,3                                 | 1322                                  | 30,1                                 | 1509                                  |
| 24x2,5                                                              | 30,9                                 | 1495                                  | 32,1                                 | 1666                                  | 34,5                                 | 1850                                  |
| 27x2,5                                                              | 31,5                                 | 1644                                  | 32,7                                 | 1819                                  | 35,1                                 | 2007                                  |
| 30x2,5                                                              | 32,9                                 | 1816                                  | 34,1                                 | 1998                                  | 36,3                                 | 2176                                  |
| 37x2,5                                                              | 35,5                                 | 2180                                  | 36,7                                 | 2376                                  | 39,5                                 | 2625                                  |
| 52x2,5                                                              | 41,8                                 | 2967                                  | 43,0                                 | 3197                                  | 45,8                                 | 3489                                  |
| 1x2x0,35                                                            | 8,3                                  | 95                                    | 9,5                                  | 143                                   | 10,7                                 | 164                                   |
| 2x2x0,35                                                            | 10,4                                 | 143                                   | 11,6                                 | 203                                   | 12,8                                 | 231                                   |
| 4x2x0,35                                                            | 13,2                                 | 226                                   | 14,4                                 | 301                                   | 15,6                                 | 337                                   |
| 6x2x0,35                                                            | 15,0                                 | 299                                   | 16,2                                 | 383                                   | 18,0                                 | 453                                   |



## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

| Число жил или пар,<br>номинальное<br>сечение жил (мм <sup>2</sup> ) | КУГЭППнг(A)-FRHF-380                 |                                       | КУГЭППЭнг(A)-FRHF-380                |                                       | КУГЭППЭПнг(A)-FRHF-380               |                                       |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
|                                                                     | Расчетный<br>наружный<br>диаметр, мм | Расчетная<br>масса 1 км<br>кабеля, кг | Расчетный<br>наружный<br>диаметр, мм | Расчетная<br>масса 1 км<br>кабеля, кг | Расчетный<br>наружный<br>диаметр, мм | Расчетная<br>масса 1 км<br>кабеля, кг |
| 8x2x0,35                                                            | 16,8                                 | 393                                   | 18,0                                 | 488                                   | 19,2                                 | 535                                   |
| 10x2x0,35                                                           | 19,6                                 | 480                                   | 20,8                                 | 590                                   | 23,0                                 | 700                                   |
| 14x2x0,35                                                           | 22,8                                 | 647                                   | 24,0                                 | 775                                   | 25,8                                 | 875                                   |
| 16x2x0,35                                                           | 24,1                                 | 719                                   | 25,3                                 | 854                                   | 27,1                                 | 960                                   |
| 20x2x0,35                                                           | 25,9                                 | 854                                   | 27,1                                 | 998                                   | 29,9                                 | 1183                                  |
| 24x2x0,35                                                           | 29,1                                 | 1030                                  | 30,3                                 | 1191                                  | 32,7                                 | 1364                                  |
| 30x2x0,35                                                           | 31,9                                 | 1237                                  | 33,1                                 | 1413                                  | 35,5                                 | 1603                                  |
| 37x2x0,35                                                           | 35,1                                 | 1492                                  | 36,3                                 | 1686                                  | 38,5                                 | 1875                                  |
| 52x2x0,35                                                           | 40,7                                 | 1995                                  | 41,9                                 | 2219                                  | 44,7                                 | 2503                                  |
| 1x2x0,5                                                             | 8,5                                  | 100                                   | 9,7                                  | 149                                   | 10,9                                 | 171                                   |
| 2x2x0,5                                                             | 10,7                                 | 153                                   | 11,9                                 | 214                                   | 13,1                                 | 243                                   |
| 4x2x0,5                                                             | 13,6                                 | 244                                   | 14,8                                 | 322                                   | 16,0                                 | 359                                   |
| 6x2x0,5                                                             | 16,0                                 | 350                                   | 17,2                                 | 440                                   | 17,8                                 | 455                                   |
| 8x2x0,5                                                             | 17,3                                 | 429                                   | 18,5                                 | 526                                   | 19,7                                 | 574                                   |
| 10x2x0,5                                                            | 20,2                                 | 525                                   | 21,4                                 | 638                                   | 23,6                                 | 751                                   |
| 14x2x0,5                                                            | 23,5                                 | 709                                   | 24,7                                 | 840                                   | 26,5                                 | 943                                   |
| 16x2x0,5                                                            | 24,8                                 | 789                                   | 26,0                                 | 927                                   | 28,8                                 | 1105                                  |
| 20x2x0,5                                                            | 26,6                                 | 940                                   | 27,8                                 | 1088                                  | 30,6                                 | 1278                                  |
| 24x2x0,5                                                            | 29,9                                 | 1133                                  | 31,1                                 | 1299                                  | 33,5                                 | 1477                                  |
| 30x2x0,5                                                            | 32,8                                 | 1365                                  | 34,0                                 | 1546                                  | 36,4                                 | 1741                                  |
| 37x2x0,5                                                            | 36,1                                 | 1649                                  | 37,3                                 | 1849                                  | 39,5                                 | 2043                                  |
| 52x2x0,5                                                            | 41,9                                 | 2212                                  | 43,1                                 | 2443                                  | 45,9                                 | 2736                                  |
| 1x2x0,75                                                            | 9,4                                  | 120                                   | 10,6                                 | 174                                   | 11,8                                 | 199                                   |
| 2x2x0,75                                                            | 12,0                                 | 187                                   | 13,2                                 | 256                                   | 14,4                                 | 288                                   |
| 4x2x0,75                                                            | 16,0                                 | 330                                   | 17,2                                 | 420                                   | 18,4                                 | 464                                   |
| 6x2x0,75                                                            | 18,0                                 | 440                                   | 19,2                                 | 541                                   | 21,4                                 | 642                                   |
| 8x2x0,75                                                            | 19,6                                 | 544                                   | 20,8                                 | 654                                   | 23,0                                 | 763                                   |
| 10x2x0,75                                                           | 23,4                                 | 691                                   | 24,6                                 | 821                                   | 26,4                                 | 923                                   |
| 14x2x0,75                                                           | 26,7                                 | 905                                   | 27,9                                 | 1054                                  | 29,7                                 | 1171                                  |
| 16x2x0,75                                                           | 28,7                                 | 1039                                  | 29,9                                 | 1199                                  | 31,3                                 | 1292                                  |
| 20x2x0,75                                                           | 30,8                                 | 1241                                  | 32,0                                 | 1411                                  | 34,4                                 | 1594                                  |
| 24x2x0,75                                                           | 34,3                                 | 1475                                  | 35,5                                 | 1665                                  | 37,7                                 | 1850                                  |
| 30x2x0,75                                                           | 37,7                                 | 1782                                  | 38,9                                 | 1991                                  | 41,7                                 | 2255                                  |
| 37x2x0,75                                                           | 41,3                                 | 2137                                  | 42,5                                 | 2365                                  | 45,3                                 | 2653                                  |
| 52x2x0,75                                                           | 48,1                                 | 2882                                  | 49,3                                 | 3147                                  | 52,1                                 | 3482                                  |
| 1x2x1,0                                                             | 9,7                                  | 129                                   | 10,9                                 | 185                                   | 12,1                                 | 211                                   |
| 2x2x1,0                                                             | 12,4                                 | 205                                   | 13,6                                 | 276                                   | 14,8                                 | 310                                   |
| 4x2x1,0                                                             | 16,6                                 | 363                                   | 17,8                                 | 457                                   | 19,0                                 | 503                                   |
| 6x2x1,0                                                             | 18,8                                 | 488                                   | 20,0                                 | 593                                   | 22,2                                 | 698                                   |
| 8x2x1,0                                                             | 20,4                                 | 606                                   | 21,6                                 | 720                                   | 23,8                                 | 834                                   |
| 10x2x1,0                                                            | 24,3                                 | 769                                   | 25,5                                 | 904                                   | 28,3                                 | 1079                                  |
| 14x2x1,0                                                            | 28,3                                 | 1040                                  | 29,5                                 | 1197                                  | 31,9                                 | 1366                                  |
| 16x2x1,0                                                            | 29,9                                 | 1162                                  | 31,1                                 | 1328                                  | 33,5                                 | 1506                                  |
| 20x2x1,0                                                            | 32,1                                 | 1392                                  | 33,3                                 | 1569                                  | 35,7                                 | 1760                                  |

## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

| Число жил или пар,<br>номинальное<br>сечение жил (мм <sup>2</sup> ) | КУГЭППнг(А)-FRHF-380                 |                                       | КУГЭППЭнг(А)-FRHF-380                |                                       | КУГЭППЭнг(А)-FRHF-380                |                                       |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
|                                                                     | Расчетный<br>наружный<br>диаметр, мм | Расчетная<br>масса 1 км<br>кабеля, кг | Расчетный<br>наружный<br>диаметр, мм | Расчетная<br>масса 1 км<br>кабеля, кг | Расчетный<br>наружный<br>диаметр, мм | Расчетная<br>масса 1 км<br>кабеля, кг |
| 24x2x1,0                                                            | 35,8                                 | 1656                                  | 37,0                                 | 1854                                  | 39,2                                 | 2047                                  |
| 30x2x1,0                                                            | 39,4                                 | 2006                                  | 40,6                                 | 2223                                  | 43,4                                 | 2498                                  |
| 37x2x1,0                                                            | 43,2                                 | 2409                                  | 44,4                                 | 2647                                  | 47,2                                 | 2948                                  |
| 52x2x1,0                                                            | 50,2                                 | 3260                                  | 51,4                                 | 3537                                  | 54,2                                 | 3886                                  |
| 1x2x1,5                                                             | 10,9                                 | 157                                   | 12,1                                 | 220                                   | 13,3                                 | 249                                   |
| 2x2x1,5                                                             | 14,7                                 | 278                                   | 15,9                                 | 361                                   | 17,1                                 | 401                                   |
| 4x2x1,5                                                             | 19,2                                 | 478                                   | 20,4                                 | 585                                   | 22,2                                 | 669                                   |
| 6x2x1,5                                                             | 21,7                                 | 644                                   | 22,9                                 | 765                                   | 25,7                                 | 922                                   |
| 8x2x1,5                                                             | 23,7                                 | 803                                   | 24,9                                 | 935                                   | 27,7                                 | 1105                                  |
| 10x2x1,5                                                            | 28,2                                 | 1015                                  | 29,4                                 | 1172                                  | 31,8                                 | 1340                                  |
| 14x2x1,5                                                            | 32,5                                 | 1357                                  | 33,7                                 | 1537                                  | 36,5                                 | 1766                                  |
| 16x2x1,5                                                            | 34,4                                 | 1519                                  | 35,6                                 | 1710                                  | 38,4                                 | 1951                                  |
| 20x2x1,5                                                            | 37,0                                 | 1826                                  | 38,2                                 | 2030                                  | 41,0                                 | 2289                                  |
| 24x2x1,5                                                            | 41,1                                 | 2153                                  | 42,3                                 | 2380                                  | 45,1                                 | 2668                                  |
| 30x2x1,5                                                            | 45,3                                 | 2618                                  | 46,5                                 | 2867                                  | 49,3                                 | 3183                                  |
| 37x2x1,5                                                            | 49,7                                 | 3154                                  | 50,9                                 | 3428                                  | 53,7                                 | 3775                                  |
| 52x2x1,5                                                            | 58,0                                 | 4288                                  | 59,2                                 | 4607                                  | 62,0                                 | 5010                                  |
| 1x2x2,5                                                             | 11,8                                 | 190                                   | 13,0                                 | 258                                   | 14,2                                 | 289                                   |
| 2x2x2,5                                                             | 15,9                                 | 341                                   | 17,1                                 | 431                                   | 19,3                                 | 521                                   |
| 4x2x2,5                                                             | 20,9                                 | 598                                   | 22,1                                 | 715                                   | 23,9                                 | 806                                   |
| 6x2x2,5                                                             | 23,8                                 | 817                                   | 25,0                                 | 950                                   | 27,8                                 | 1120                                  |
| 8x2x2,5                                                             | 26,3                                 | 1055                                  | 27,5                                 | 1201                                  | 29,9                                 | 1358                                  |
| 10x2x2,5                                                            | 31,1                                 | 1315                                  | 32,3                                 | 1487                                  | 34,5                                 | 1655                                  |
| 14x2x2,5                                                            | 35,7                                 | 1749                                  | 36,9                                 | 1946                                  | 39,7                                 | 2196                                  |
| 16x2x2,5                                                            | 37,8                                 | 1963                                  | 39,0                                 | 2172                                  | 41,8                                 | 2437                                  |
| 20x2x2,5                                                            | 40,7                                 | 2374                                  | 41,9                                 | 2598                                  | 44,7                                 | 2882                                  |
| 24x2x2,5                                                            | 45,3                                 | 2808                                  | 46,5                                 | 3057                                  | 49,3                                 | 3373                                  |
| 30x2x2,5                                                            | 49,9                                 | 3428                                  | 51,1                                 | 3703                                  | 53,9                                 | 4050                                  |
| 37x2x2,5                                                            | 54,8                                 | 4147                                  | 56,0                                 | 4448                                  | 58,8                                 | 4829                                  |
| 52x2x2,5                                                            | 64,0                                 | 5668                                  | 65,2                                 | 6020                                  | 68,0                                 | 6464                                  |

## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

| Число жил или пар,<br>номинальное<br>сечение жил (мм <sup>2</sup> ) | КУГЭППнг(A)-FRHF-1000                |                                       | КУГЭППЭнг(A)-FRHF-1000               |                                       | КУГЭППЭПнг(A)-FRHF-1000              |                                       |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
|                                                                     | Расчетный<br>наружный<br>диаметр, мм | Расчетная<br>масса 1 км<br>кабеля, кг | Расчетный<br>наружный<br>диаметр, мм | Расчетная<br>масса 1 км<br>кабеля, кг | Расчетный<br>наружный<br>диаметр, мм | Расчетная<br>масса 1 км<br>кабеля, кг |
| 1x0,35                                                              | 5,6                                  | 56                                    | 6,8                                  | 90                                    | 8,7                                  | 121                                   |
| 2x0,35                                                              | 8,3                                  | 96                                    | 9,5                                  | 144                                   | 12,0                                 | 200                                   |
| 3x0,35                                                              | 8,7                                  | 114                                   | 9,9                                  | 165                                   | 12,6                                 | 229                                   |
| 4x0,35                                                              | 9,4                                  | 135                                   | 10,6                                 | 190                                   | 13,4                                 | 265                                   |
| 7x0,35                                                              | 11,0                                 | 194                                   | 12,2                                 | 257                                   | 15,4                                 | 360                                   |
| 10x0,35                                                             | 13,7                                 | 263                                   | 14,9                                 | 340                                   | 18,8                                 | 480                                   |
| 12x0,35                                                             | 14,1                                 | 296                                   | 15,3                                 | 376                                   | 19,9                                 | 560                                   |
| 14x0,35                                                             | 14,8                                 | 332                                   | 16,0                                 | 415                                   | 20,8                                 | 617                                   |
| 19x0,35                                                             | 17,0                                 | 446                                   | 18,2                                 | 541                                   | 22,8                                 | 756                                   |
| 24x0,35                                                             | 19,6                                 | 548                                   | 20,8                                 | 658                                   | 27,1                                 | 986                                   |
| 27x0,35                                                             | 20,0                                 | 597                                   | 21,2                                 | 709                                   | 27,6                                 | 1057                                  |
| 30x0,35                                                             | 20,7                                 | 648                                   | 21,9                                 | 765                                   | 28,5                                 | 1137                                  |
| 37x0,35                                                             | 22,7                                 | 791                                   | 23,9                                 | 918                                   | 30,5                                 | 1321                                  |
| 52x0,35                                                             | 26,5                                 | 1057                                  | 27,7                                 | 1204                                  | 36,2                                 | 1813                                  |
| 1x0,5                                                               | 5,7                                  | 59                                    | 6,9                                  | 93                                    | 8,8                                  | 125                                   |
| 2x0,5                                                               | 8,5                                  | 101                                   | 9,7                                  | 151                                   | 12,2                                 | 207                                   |
| 3x0,5                                                               | 8,9                                  | 122                                   | 10,1                                 | 173                                   | 12,7                                 | 239                                   |
| 4x0,5                                                               | 9,6                                  | 145                                   | 10,8                                 | 201                                   | 13,6                                 | 277                                   |
| 7x0,5                                                               | 11,2                                 | 210                                   | 12,4                                 | 274                                   | 15,7                                 | 379                                   |
| 10x0,5                                                              | 14,0                                 | 285                                   | 15,2                                 | 365                                   | 19,7                                 | 538                                   |
| 12x0,5                                                              | 14,4                                 | 323                                   | 15,6                                 | 404                                   | 20,3                                 | 592                                   |
| 14x0,5                                                              | 15,8                                 | 386                                   | 17,0                                 | 475                                   | 21,2                                 | 654                                   |
| 19x0,5                                                              | 17,4                                 | 487                                   | 18,6                                 | 585                                   | 24,2                                 | 862                                   |
| 24x0,5                                                              | 20,2                                 | 600                                   | 21,4                                 | 713                                   | 27,7                                 | 1047                                  |
| 27x0,5                                                              | 20,6                                 | 655                                   | 21,8                                 | 770                                   | 28,2                                 | 1125                                  |
| 30x0,5                                                              | 21,3                                 | 712                                   | 22,5                                 | 832                                   | 29,1                                 | 1211                                  |
| 37x0,5                                                              | 23,4                                 | 870                                   | 24,6                                 | 1001                                  | 32,1                                 | 1488                                  |
| 52x0,5                                                              | 27,3                                 | 1166                                  | 28,5                                 | 1318                                  | 37,0                                 | 1938                                  |
| 1x0,75                                                              | 6,1                                  | 69                                    | 7,3                                  | 106                                   | 9,6                                  | 150                                   |
| 2x0,75                                                              | 9,4                                  | 121                                   | 10,6                                 | 175                                   | 13,9                                 | 259                                   |
| 3x0,75                                                              | 9,9                                  | 148                                   | 11,1                                 | 205                                   | 14,6                                 | 304                                   |
| 4x0,75                                                              | 10,7                                 | 178                                   | 11,9                                 | 239                                   | 15,7                                 | 357                                   |
| 7x0,75                                                              | 12,6                                 | 262                                   | 13,8                                 | 334                                   | 18,9                                 | 531                                   |
| 10x0,75                                                             | 16,5                                 | 384                                   | 17,7                                 | 477                                   | 24,2                                 | 770                                   |
| 12x0,75                                                             | 17,0                                 | 433                                   | 18,2                                 | 529                                   | 24,8                                 | 851                                   |
| 14x0,75                                                             | 17,8                                 | 487                                   | 19,0                                 | 587                                   | 26,0                                 | 941                                   |
| 19x0,75                                                             | 19,7                                 | 619                                   | 20,9                                 | 730                                   | 28,5                                 | 1162                                  |
| 24x0,75                                                             | 23,4                                 | 789                                   | 24,6                                 | 919                                   | 33,8                                 | 1502                                  |
| 27x0,75                                                             | 23,8                                 | 861                                   | 25,0                                 | 994                                   | 34,5                                 | 1617                                  |
| 30x0,75                                                             | 24,7                                 | 938                                   | 25,9                                 | 1076                                  | 35,6                                 | 1743                                  |
| 37x0,75                                                             | 26,6                                 | 1117                                  | 27,8                                 | 1265                                  | 38,2                                 | 2037                                  |
| 52x0,75                                                             | 31,6                                 | 1536                                  | 32,8                                 | 1711                                  | 44,9                                 | 2746                                  |
| 1x1,0                                                               | 6,3                                  | 74                                    | 7,5                                  | 111                                   | 9,8                                  | 157                                   |
| 2x1,0                                                               | 9,7                                  | 131                                   | 10,9                                 | 187                                   | 14,3                                 | 273                                   |

## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

| Число жил или пар,<br>номинальное<br>сечение жил (мм <sup>2</sup> ) | КУГЭППнг(A)-FRHF-1000                |                                       | КУГЭППЭнг(A)-FRHF-1000               |                                       | КУГЭППЭПнг(A)-FRHF-1000              |                                       |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
|                                                                     | Расчетный<br>наружный<br>диаметр, мм | Расчетная<br>масса 1 км<br>кабеля, кг | Расчетный<br>наружный<br>диаметр, мм | Расчетная<br>масса 1 км<br>кабеля, кг | Расчетный<br>наружный<br>диаметр, мм | Расчетная<br>масса 1 км<br>кабеля, кг |
| 3x1,0                                                               | 10,2                                 | 161                                   | 11,4                                 | 220                                   | 14,9                                 | 321                                   |
| 4x1,0                                                               | 11,1                                 | 195                                   | 12,3                                 | 258                                   | 16,1                                 | 379                                   |
| 7x1,0                                                               | 13,1                                 | 290                                   | 14,3                                 | 365                                   | 19,4                                 | 566                                   |
| 10x1,0                                                              | 17,1                                 | 424                                   | 18,3                                 | 520                                   | 24,8                                 | 822                                   |
| 12x1,0                                                              | 17,6                                 | 481                                   | 18,8                                 | 580                                   | 25,5                                 | 910                                   |
| 14x1,0                                                              | 18,5                                 | 541                                   | 19,7                                 | 645                                   | 26,7                                 | 1009                                  |
| 19x1,0                                                              | 20,5                                 | 691                                   | 21,7                                 | 806                                   | 30,3                                 | 1323                                  |
| 24x1,0                                                              | 24,3                                 | 880                                   | 25,5                                 | 1016                                  | 34,8                                 | 1615                                  |
| 27x1,0                                                              | 24,8                                 | 963                                   | 26,0                                 | 1101                                  | 35,5                                 | 1741                                  |
| 30x1,0                                                              | 25,7                                 | 1050                                  | 26,9                                 | 1194                                  | 36,6                                 | 1880                                  |
| 37x1,0                                                              | 28,1                                 | 1282                                  | 29,3                                 | 1438                                  | 39,3                                 | 2202                                  |
| 52x1,0                                                              | 32,9                                 | 1727                                  | 34,1                                 | 1910                                  | 46,2                                 | 2974                                  |
| 1x1,5                                                               | 6,9                                  | 88                                    | 8,1                                  | 128                                   | 10,2                                 | 171                                   |
| 2x1,5                                                               | 10,9                                 | 159                                   | 12,1                                 | 221                                   | 15,0                                 | 301                                   |
| 3x1,5                                                               | 11,5                                 | 199                                   | 12,7                                 | 264                                   | 15,8                                 | 358                                   |
| 4x1,5                                                               | 12,5                                 | 243                                   | 13,7                                 | 314                                   | 17,0                                 | 425                                   |
| 7x1,5                                                               | 15,4                                 | 391                                   | 16,6                                 | 479                                   | 20,5                                 | 641                                   |
| 10x1,5                                                              | 19,4                                 | 537                                   | 20,6                                 | 646                                   | 26,4                                 | 930                                   |
| 12x1,5                                                              | 20,0                                 | 613                                   | 21,2                                 | 725                                   | 27,1                                 | 1035                                  |
| 14x1,5                                                              | 21,5                                 | 715                                   | 22,7                                 | 835                                   | 29,3                                 | 1222                                  |
| 19x1,5                                                              | 23,8                                 | 915                                   | 25,0                                 | 1047                                  | 32,2                                 | 1513                                  |
| 24x1,5                                                              | 28,2                                 | 1162                                  | 29,4                                 | 1318                                  | 37,1                                 | 1851                                  |
| 27x1,5                                                              | 28,8                                 | 1273                                  | 30,0                                 | 1433                                  | 37,8                                 | 2002                                  |
| 30x1,5                                                              | 29,8                                 | 1390                                  | 31,0                                 | 1555                                  | 39,1                                 | 2166                                  |
| 37x1,5                                                              | 32,2                                 | 1661                                  | 33,4                                 | 1840                                  | 42,5                                 | 2608                                  |
| 52x1,5                                                              | 38,0                                 | 2270                                  | 39,2                                 | 2480                                  | 49,4                                 | 3450                                  |
| 1x2,5                                                               | 7,3                                  | 104                                   | 8,5                                  | 147                                   | 11,0                                 | 205                                   |
| 2x2,5                                                               | 11,8                                 | 192                                   | 13,0                                 | 259                                   | 16,7                                 | 369                                   |
| 3x2,5                                                               | 12,4                                 | 245                                   | 13,6                                 | 316                                   | 18,2                                 | 477                                   |
| 4x2,5                                                               | 13,6                                 | 303                                   | 14,8                                 | 380                                   | 19,7                                 | 569                                   |
| 7x2,5                                                               | 16,8                                 | 493                                   | 18,0                                 | 588                                   | 24,0                                 | 881                                   |
| 10x2,5                                                              | 21,6                                 | 703                                   | 22,8                                 | 824                                   | 29,7                                 | 1195                                  |
| 12x2,5                                                              | 22,3                                 | 804                                   | 23,5                                 | 929                                   | 30,6                                 | 1341                                  |
| 14x2,5                                                              | 23,4                                 | 912                                   | 24,6                                 | 1043                                  | 33,1                                 | 1580                                  |
| 19x2,5                                                              | 26,1                                 | 1177                                  | 27,3                                 | 1322                                  | 36,5                                 | 1979                                  |
| 24x2,5                                                              | 30,9                                 | 1495                                  | 32,1                                 | 1666                                  | 42,8                                 | 2497                                  |
| 27x2,5                                                              | 31,5                                 | 1644                                  | 32,7                                 | 1819                                  | 43,6                                 | 2710                                  |
| 30x2,5                                                              | 32,9                                 | 1816                                  | 34,1                                 | 1998                                  | 45,1                                 | 2938                                  |
| 37x2,5                                                              | 35,5                                 | 2180                                  | 36,7                                 | 2376                                  | 48,5                                 | 3470                                  |
| 52x2,5                                                              | 41,8                                 | 2967                                  | 43,0                                 | 3197                                  | 56,5                                 | 4631                                  |
| 1x2x0,35                                                            | 8,3                                  | 95                                    | 9,5                                  | 143                                   | 12,0                                 | 199                                   |
| 2x2x0,35                                                            | 10,4                                 | 143                                   | 11,6                                 | 203                                   | 14,7                                 | 286                                   |
| 4x2x0,35                                                            | 13,2                                 | 226                                   | 14,4                                 | 301                                   | 18,2                                 | 426                                   |
| 6x2x0,35                                                            | 15,0                                 | 299                                   | 16,2                                 | 383                                   | 21,0                                 | 576                                   |



## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

| Число жил или пар,<br>номинальное<br>сечение жил (мм <sup>2</sup> ) | КУЭППнг(A)-FRHF-1000                 |                                       | КУЭППЭнг(A)-FRHF-1000                |                                       | КУЭППЭПнг(A)-FRHF-1000               |                                       |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
|                                                                     | Расчетный<br>наружный<br>диаметр, мм | Расчетная<br>масса 1 км<br>кабеля, кг | Расчетный<br>наружный<br>диаметр, мм | Расчетная<br>масса 1 км<br>кабеля, кг | Расчетный<br>наружный<br>диаметр, мм | Расчетная<br>масса 1 км<br>кабеля, кг |
| 8x2x0,35                                                            | 16,8                                 | 393                                   | 18,0                                 | 488                                   | 22,6                                 | 686                                   |
| 10x2x0,35                                                           | 19,6                                 | 480                                   | 20,8                                 | 590                                   | 27,1                                 | 896                                   |
| 14x2x0,35                                                           | 22,8                                 | 647                                   | 24,0                                 | 775                                   | 30,6                                 | 1129                                  |
| 16x2x0,35                                                           | 24,1                                 | 719                                   | 25,3                                 | 854                                   | 33,2                                 | 1323                                  |
| 20x2x0,35                                                           | 25,9                                 | 854                                   | 27,1                                 | 998                                   | 35,4                                 | 1533                                  |
| 24x2x0,35                                                           | 29,1                                 | 1030                                  | 30,3                                 | 1191                                  | 38,9                                 | 1774                                  |
| 30x2x0,35                                                           | 31,9                                 | 1237                                  | 33,1                                 | 1413                                  | 42,4                                 | 2095                                  |
| 37x2x0,35                                                           | 35,1                                 | 1492                                  | 36,3                                 | 1686                                  | 46,8                                 | 2530                                  |
| 52x2x0,35                                                           | 40,7                                 | 1995                                  | 41,9                                 | 2219                                  | 53,8                                 | 3300                                  |
| 1x2x0,5                                                             | 8,5                                  | 100                                   | 9,7                                  | 149                                   | 12,2                                 | 206                                   |
| 2x2x0,5                                                             | 10,7                                 | 153                                   | 11,9                                 | 214                                   | 15,0                                 | 299                                   |
| 4x2x0,5                                                             | 13,6                                 | 244                                   | 14,8                                 | 322                                   | 18,6                                 | 449                                   |
| 6x2x0,5                                                             | 16,0                                 | 350                                   | 17,2                                 | 440                                   | 21,4                                 | 608                                   |
| 8x2x0,5                                                             | 17,3                                 | 429                                   | 18,5                                 | 526                                   | 24,1                                 | 785                                   |
| 10x2x0,5                                                            | 20,2                                 | 525                                   | 21,4                                 | 638                                   | 27,7                                 | 949                                   |
| 14x2x0,5                                                            | 23,5                                 | 709                                   | 24,7                                 | 840                                   | 32,3                                 | 1279                                  |
| 16x2x0,5                                                            | 24,8                                 | 789                                   | 26,0                                 | 927                                   | 33,9                                 | 1406                                  |
| 20x2x0,5                                                            | 26,6                                 | 940                                   | 27,8                                 | 1088                                  | 36,1                                 | 1633                                  |
| 24x2x0,5                                                            | 29,9                                 | 1133                                  | 31,1                                 | 1299                                  | 39,7                                 | 1893                                  |
| 30x2x0,5                                                            | 32,8                                 | 1365                                  | 34,0                                 | 1546                                  | 43,3                                 | 2241                                  |
| 37x2x0,5                                                            | 36,1                                 | 1649                                  | 37,3                                 | 1849                                  | 47,8                                 | 2709                                  |
| 52x2x0,5                                                            | 41,9                                 | 2212                                  | 43,1                                 | 2443                                  | 55,0                                 | 3546                                  |
| 1x2x0,75                                                            | 9,4                                  | 120                                   | 10,6                                 | 174                                   | 13,9                                 | 258                                   |
| 2x2x0,75                                                            | 12,0                                 | 187                                   | 13,2                                 | 256                                   | 17,4                                 | 385                                   |
| 4x2x0,75                                                            | 16,0                                 | 330                                   | 17,2                                 | 420                                   | 23,5                                 | 686                                   |
| 6x2x0,75                                                            | 18,0                                 | 440                                   | 19,2                                 | 541                                   | 26,3                                 | 876                                   |
| 8x2x0,75                                                            | 19,6                                 | 544                                   | 20,8                                 | 654                                   | 28,3                                 | 1052                                  |
| 10x2x0,75                                                           | 23,4                                 | 691                                   | 24,6                                 | 821                                   | 33,8                                 | 1361                                  |
| 14x2x0,75                                                           | 26,7                                 | 905                                   | 27,9                                 | 1054                                  | 38,3                                 | 1730                                  |
| 16x2x0,75                                                           | 28,7                                 | 1039                                  | 29,9                                 | 1199                                  | 40,4                                 | 1911                                  |
| 20x2x0,75                                                           | 30,8                                 | 1241                                  | 32,0                                 | 1411                                  | 43,8                                 | 2303                                  |
| 24x2x0,75                                                           | 34,3                                 | 1475                                  | 35,5                                 | 1665                                  | 48,3                                 | 2679                                  |
| 30x2x0,75                                                           | 37,7                                 | 1782                                  | 38,9                                 | 1991                                  | 52,8                                 | 3186                                  |
| 37x2x0,75                                                           | 41,3                                 | 2137                                  | 42,5                                 | 2365                                  | 57,6                                 | 3768                                  |
| 52x2x0,75                                                           | 48,1                                 | 2882                                  | 49,3                                 | 3147                                  | 66,6                                 | 4979                                  |
| 1x2x1,0                                                             | 9,7                                  | 129                                   | 10,9                                 | 185                                   | 14,3                                 | 271                                   |
| 2x2x1,0                                                             | 12,4                                 | 205                                   | 13,6                                 | 276                                   | 17,9                                 | 407                                   |
| 4x2x1,0                                                             | 16,6                                 | 363                                   | 17,8                                 | 457                                   | 24,1                                 | 729                                   |
| 6x2x1,0                                                             | 18,8                                 | 488                                   | 20,0                                 | 593                                   | 27,0                                 | 937                                   |
| 8x2x1,0                                                             | 20,4                                 | 606                                   | 21,6                                 | 720                                   | 29,1                                 | 1129                                  |
| 10x2x1,0                                                            | 24,3                                 | 769                                   | 25,5                                 | 904                                   | 34,8                                 | 1459                                  |
| 14x2x1,0                                                            | 28,3                                 | 1040                                  | 29,5                                 | 1197                                  | 39,5                                 | 1862                                  |
| 16x2x1,0                                                            | 29,9                                 | 1162                                  | 31,1                                 | 1328                                  | 41,6                                 | 2059                                  |
| 20x2x1,0                                                            | 32,1                                 | 1392                                  | 33,3                                 | 1569                                  | 45,1                                 | 2486                                  |

## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

| Число жил или пар,<br>номинальное<br>сечение жил (мм <sup>2</sup> ) | КУГЭППнг(А)-FRHF-1000                |                                       | КУГЭППЭнг(А)-FRHF-1000               |                                       | КУГЭППЭПнг(А)-FRHF-1000              |                                       |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
|                                                                     | Расчетный<br>наружный<br>диаметр, мм | Расчетная<br>масса 1 км<br>кабеля, кг | Расчетный<br>наружный<br>диаметр, мм | Расчетная<br>масса 1 км<br>кабеля, кг | Расчетный<br>наружный<br>диаметр, мм | Расчетная<br>масса 1 км<br>кабеля, кг |
| 24x2x1,0                                                            | 35,8                                 | 1656                                  | 37,0                                 | 1854                                  | 49,7                                 | 2896                                  |
| 30x2x1,0                                                            | 39,4                                 | 2006                                  | 40,6                                 | 2223                                  | 54,4                                 | 3452                                  |
| 37x2x1,0                                                            | 43,2                                 | 2409                                  | 44,4                                 | 2647                                  | 59,4                                 | 4091                                  |
| 52x2x1,0                                                            | 50,2                                 | 3260                                  | 51,4                                 | 3537                                  | 68,8                                 | 5423                                  |

# КАБЕЛИ МАЛОГАБАРИТНЫЕ, ОГНЕСТОЙКИЕ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ ПРИ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКЕ, С НИЗКИМ ДЫМО- И ГАЗОВЫДЕЛЕНИЕМ

## ТУ 16.К71-337-2004

В составе ОКЛ марки FRLine E60 сохраняют работоспособность не менее 60 минут



Продукция изготавливается по Лицензионному договору (патентообладатель ОАО "ВНИИКТ")

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели предназначены для монтажа цепей управления, сигнализации, связи, межприборных соединений, работающих при номинальных переменных напряжениях 500 и 1000 В частотой не более 200 кГц или соответственно при постоянных напряжениях 750 и 1500 В.

Кабели изготавливаются для общепромышленного применения и атомных станций. Кабели не распространяют горение при групповой прокладке. Кабели предназначены для эксплуатации в кабельных сооружениях и помещениях, в том числе для объектов использования атомной энергии в системах АС класса 2 по классификации НП-001-2015.

Климатическое исполнение УХЛ и Т, категории размещения 1 - 5 по ГОСТ 15150-69.

Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ 31565 П16.1.2.2.2

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

|                                                                                                     |                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Номинальное напряжение, кВ                                                                          | 0,5; 1             |
| Температура окружающей среды при эксплуатации кабеля, °С                                            | от - 50<br>до + 65 |
| Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре, °С, не ниже | - 15               |
| Минимальный радиус изгиба, диаметров кабеля                                                         | 12                 |
| Огнестойкость кабеля, мин, не менее                                                                 | 180                |
| Дымообразование в испытательной камере                                                              | не более 50%       |
| Срок службы кабелей, лет, не менее                                                                  | 30                 |
| Категория испытаний на нераспространение горения                                                    | А                  |

**КМПвВнг(А)-FRLS,  
КМПвВЭнг(А)-FRLS,  
КМПвВЭВнг(А)-FRLS,  
КМПвЭВнг(А)-FRLS,  
КМПвЭВЭнг(А)-FRLS,  
КМПвЭВЭВнг(А)-FRLS**

**С ИНДЕКСОМ:**

**FE180/E60**

## КОНСТРУКЦИЯ

### Токопроводящая жила

Медная многопроволочная круглой формы 3 или 4 класса по ГОСТ 22483.

### Термический барьер

Обмотка из двух слюдосодержащих лент.

### Изоляция

Композиция из полиэтилена с последующей шшивкой (цветовая или цифровая маркировка жилы).

### Экран

Для кабелей марок КМПвЭВнг(А)-FRLS, КМПвЭВЭнг(А)-FRLS, КМПвЭВЭВнг(А)-FRLS изолированные жилы экранированы или попарно экранированы оплеткой из медных или медных луженых проволок.

### Скрутка

Изолированные жилы, экранированные жилы и экранированные пары скручиваются в сердечник концентрическими повивами.

### Обмотка

Из стеклоленты или слюдосодержащей ленты.

### Внутренняя оболочка

ПВХ пластикат пониженной пожарной опасности.

### Экран общий

Для кабелей марок КМПвВЭнг(А)-FRLS, КМПвЭВЭнг(А)-FRLS выполнен в виде оплетки из медных луженых проволок. Для кабелей марок КМПвВЭВнг(А)-FRLS, КМПвЭВЭВнг(А)-FRLS допускается экран в виде повива или оплетки из медных проволок.

### Наружная оболочка

ПВХ пластикат пониженной пожарной опасности.

## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

ТАБЛИЦА 1

Номинальное напряжение кабелей, число и номинальное сечение токопроводящих жил

| Марка кабеля                                                | Номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup> | Число жил                                         | Номинальное переменное напряжение, В |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------|
| КМПВВнг(А)-FRLS                                             | 0,35                                     | 1, 2, 3, 4, 7, 10, 12, 14, 19, 24, 27, 30, 37, 52 | 500                                  |
|                                                             | 0,5 – 1,5                                | 1, 2, 3, 4, 7, 10, 12, 14, 19, 24, 27, 30, 37, 52 | 500, 1000                            |
|                                                             | 2,5                                      | 1, 2, 3, 4, 7, 10, 12, 14, 19, 24, 27, 30, 37     | 500, 1000                            |
| КМПВВЭнг(А)-FRLS<br>КМПВВЭВнг(А)-FRLS                       | 0,35                                     | 2, 3, 4, 7, 10, 12, 14, 19, 24, 27, 30, 37, 52    | 500                                  |
|                                                             | 0,5 – 1,5                                | 2, 3, 4, 7, 10, 12, 14, 19, 24, 27, 30, 37, 52    | 500, 1000                            |
|                                                             | 2,5                                      | 2, 3, 4, 7, 10, 12, 14, 19, 24, 27, 30, 37        | 500, 1000                            |
| КМПВЭВнг(А)-FRLS<br>КМПВЭВЭнг(А)-FRLS<br>КМПВЭВЭВнг(А)-FRLS | 0,35 – 1,0                               | 2, 3, 4, 7, 12, 14, 19, 24, 27, 37, 52            | 500                                  |
|                                                             | 0,35; 0,75                               | 16х2э*, 19х2э*, 37х2э*                            | 500                                  |
|                                                             | 1,5                                      | 2, 3, 4, 7, 12, 14, 19, 24, 27, 37, 52            | 500, 1000                            |

\* Кабель с экранированными парами жил

| Число жил или пар, номинальное сечение жил (мм <sup>2</sup> ) | КМПВВнг(А)-FRLS                |                                 | КМПВВЭнг(А)-FRLS               |                                 | КМПВВЭВнг(А)-FRLS              |                                 |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
|                                                               | Расчетный наружный диаметр, мм | Расчетная масса 1 км кабеля, кг | Расчетный наружный диаметр, мм | Расчетная масса 1 км кабеля, кг | Расчетный наружный диаметр, мм | Расчетная масса 1 км кабеля, кг |
| 1х0,35                                                        | 5,9                            | 45                              | 6,7                            | 76                              | 9,1                            | 126                             |
| 2х0,35                                                        | 8,7                            | 77                              | 9,5                            | 122                             | 11,9                           | 188                             |
| 3х0,35                                                        | 9,1                            | 88                              | 9,9                            | 135                             | 12,3                           | 204                             |
| 4х0,35                                                        | 9,8                            | 102                             | 10,6                           | 152                             | 13,0                           | 226                             |
| 7х0,35                                                        | 12,0                           | 157                             | 12,8                           | 219                             | 15,2                           | 306                             |
| 10х0,35                                                       | 14,7                           | 208                             | 15,5                           | 283                             | 18,5                           | 416                             |
| 12х0,35                                                       | 15,1                           | 227                             | 15,9                           | 305                             | 18,9                           | 441                             |
| 14х0,35                                                       | 15,8                           | 250                             | 16,6                           | 331                             | 19,6                           | 472                             |
| 19х0,35                                                       | 18,1                           | 332                             | 19,3                           | 471                             | 22,3                           | 633                             |
| 24х0,35                                                       | 20,8                           | 402                             | 22,0                           | 562                             | 25,0                           | 745                             |
| 27х0,35                                                       | 21,2                           | 430                             | 22,4                           | 593                             | 25,4                           | 779                             |
| 30х0,35                                                       | 21,9                           | 461                             | 23,1                           | 629                             | 26,1                           | 821                             |
| 37х0,35                                                       | 23,5                           | 533                             | 24,7                           | 713                             | 27,7                           | 918                             |
| 52х0,35                                                       | 28,2                           | 749                             | 29,4                           | 964                             | 32,4                           | 1205                            |
| 1х0,5                                                         | 6,1                            | 48                              | 6,9                            | 80                              | 9,3                            | 130                             |
| 2х0,5                                                         | 8,9                            | 82                              | 9,7                            | 129                             | 12,1                           | 197                             |
| 3х0,5                                                         | 9,3                            | 95                              | 10,1                           | 144                             | 12,5                           | 215                             |
| 4х0,5                                                         | 10,1                           | 111                             | 10,9                           | 164                             | 13,3                           | 239                             |
| 7х0,5                                                         | 12,4                           | 173                             | 13,2                           | 237                             | 15,6                           | 326                             |
| 10х0,5                                                        | 15,2                           | 231                             | 16,0                           | 308                             | 19,0                           | 445                             |
| 12х0,5                                                        | 15,6                           | 254                             | 16,4                           | 334                             | 19,4                           | 474                             |
| 14х0,5                                                        | 16,4                           | 280                             | 17,2                           | 364                             | 20,2                           | 509                             |
| 19х0,5                                                        | 18,7                           | 373                             | 19,9                           | 517                             | 22,9                           | 683                             |
| 24х0,5                                                        | 21,5                           | 453                             | 22,7                           | 619                             | 25,7                           | 808                             |
| 27х0,5                                                        | 21,9                           | 486                             | 23,1                           | 655                             | 26,1                           | 847                             |
| 30х0,5                                                        | 22,7                           | 523                             | 23,9                           | 697                             | 26,9                           | 895                             |
| 37х0,5                                                        | 24,4                           | 608                             | 25,6                           | 795                             | 28,6                           | 1006                            |
| 52х0,5                                                        | 29,2                           | 856                             | 30,4                           | 1078                            | 34,0                           | 1380                            |

Кабели малогабаритные, огнестойкие, не распространяющие горение



## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

| Число жил или пар,<br>номинальное<br>сечение жил (мм <sup>2</sup> ) | КМПвВнг(А)-FRLS                      |                                       | КМПвВЭнг(А)-FRLS                     |                                       | КМПвВЭВнг(А)-FRLS                    |                                       |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
|                                                                     | Расчетный<br>наружный<br>диаметр, мм | Расчетная<br>масса 1 км<br>кабеля, кг | Расчетный<br>наружный<br>диаметр, мм | Расчетная<br>масса 1 км<br>кабеля, кг | Расчетный<br>наружный<br>диаметр, мм | Расчетная<br>масса 1 км<br>кабеля, кг |
| 1x0,75                                                              | 6,3                                  | 53                                    | 7,1                                  | 86                                    | 9,5                                  | 137                                   |
| 2x0,75                                                              | 9,3                                  | 92                                    | 10,1                                 | 141                                   | 12,5                                 | 211                                   |
| 3x0,75                                                              | 9,8                                  | 108                                   | 10,6                                 | 159                                   | 13,0                                 | 233                                   |
| 4x0,75                                                              | 11,2                                 | 145                                   | 12,0                                 | 202                                   | 14,4                                 | 285                                   |
| 7x0,75                                                              | 13,0                                 | 201                                   | 13,8                                 | 267                                   | 16,2                                 | 361                                   |
| 10x0,75                                                             | 16,0                                 | 269                                   | 17,2                                 | 394                                   | 20,2                                 | 540                                   |
| 12x0,75                                                             | 16,5                                 | 299                                   | 17,7                                 | 427                                   | 20,7                                 | 577                                   |
| 14x0,75                                                             | 17,9                                 | 359                                   | 19,1                                 | 497                                   | 22,1                                 | 658                                   |
| 19x0,75                                                             | 19,7                                 | 442                                   | 20,9                                 | 594                                   | 23,9                                 | 769                                   |
| 24x0,75                                                             | 22,8                                 | 540                                   | 24,0                                 | 715                                   | 27,0                                 | 914                                   |
| 27x0,75                                                             | 23,2                                 | 583                                   | 24,4                                 | 761                                   | 27,4                                 | 963                                   |
| 30x0,75                                                             | 24,0                                 | 629                                   | 25,2                                 | 813                                   | 28,2                                 | 1022                                  |
| 37x0,75                                                             | 26,6                                 | 791                                   | 27,8                                 | 995                                   | 30,8                                 | 1224                                  |
| 52x0,75                                                             | 30,9                                 | 1036                                  | 32,1                                 | 1272                                  | 35,7                                 | 1590                                  |
| 1x1,0                                                               | 6,6                                  | 59                                    | 7,4                                  | 94                                    | 9,8                                  | 148                                   |
| 2x1,0                                                               | 10,0                                 | 105                                   | 10,8                                 | 157                                   | 13,2                                 | 232                                   |
| 3x1,0                                                               | 11,1                                 | 142                                   | 11,9                                 | 200                                   | 14,3                                 | 282                                   |
| 4x1,0                                                               | 12,0                                 | 167                                   | 12,8                                 | 229                                   | 15,2                                 | 317                                   |
| 7x1,0                                                               | 14,0                                 | 236                                   | 14,8                                 | 308                                   | 17,2                                 | 408                                   |
| 10x1,0                                                              | 18,0                                 | 346                                   | 19,2                                 | 486                                   | 22,2                                 | 648                                   |
| 12x1,0                                                              | 18,6                                 | 384                                   | 19,8                                 | 527                                   | 22,8                                 | 693                                   |
| 14x1,0                                                              | 19,4                                 | 426                                   | 20,6                                 | 576                                   | 23,6                                 | 749                                   |
| 19x1,0                                                              | 21,5                                 | 529                                   | 22,7                                 | 694                                   | 25,7                                 | 882                                   |
| 24x1,0                                                              | 24,9                                 | 649                                   | 26,1                                 | 839                                   | 29,1                                 | 1054                                  |
| 27x1,0                                                              | 25,4                                 | 702                                   | 26,6                                 | 896                                   | 29,6                                 | 1115                                  |
| 30x1,0                                                              | 27,1                                 | 815                                   | 28,3                                 | 1022                                  | 31,3                                 | 1254                                  |
| 37x1,0                                                              | 29,1                                 | 954                                   | 30,3                                 | 1175                                  | 33,9                                 | 1476                                  |
| 52x1,0                                                              | 33,9                                 | 1257                                  | 35,1                                 | 1515                                  | 38,7                                 | 1861                                  |
| 1x1,5                                                               | 7,1                                  | 70                                    | 7,9                                  | 108                                   | 10,3                                 | 164                                   |
| 2x1,5                                                               | 11,6                                 | 145                                   | 12,4                                 | 205                                   | 14,8                                 | 290                                   |
| 3x1,5                                                               | 12,2                                 | 173                                   | 13,0                                 | 236                                   | 15,4                                 | 325                                   |
| 4x1,5                                                               | 13,2                                 | 206                                   | 14,0                                 | 274                                   | 16,4                                 | 369                                   |
| 7x1,5                                                               | 15,5                                 | 297                                   | 16,7                                 | 417                                   | 19,7                                 | 560                                   |
| 10x1,5                                                              | 20,0                                 | 435                                   | 21,2                                 | 590                                   | 24,2                                 | 767                                   |
| 12x1,5                                                              | 20,6                                 | 487                                   | 21,8                                 | 645                                   | 24,8                                 | 828                                   |
| 14x1,5                                                              | 21,6                                 | 543                                   | 22,8                                 | 710                                   | 25,8                                 | 900                                   |
| 19x1,5                                                              | 24,0                                 | 682                                   | 25,2                                 | 866                                   | 28,2                                 | 1074                                  |
| 24x1,5                                                              | 28,7                                 | 899                                   | 29,9                                 | 1118                                  | 32,9                                 | 1363                                  |
| 27x1,5                                                              | 29,2                                 | 974                                   | 30,5                                 | 1197                                  | 34,0                                 | 1499                                  |
| 30x1,5                                                              | 30,3                                 | 1055                                  | 31,5                                 | 1286                                  | 35,1                                 | 1598                                  |
| 37x1,5                                                              | 32,6                                 | 1243                                  | 33,8                                 | 1491                                  | 37,4                                 | 1824                                  |
| 52x1,5                                                              | 38,1                                 | 1654                                  | 39,3                                 | 1943                                  | 42,9                                 | 2328                                  |
| 1x2,5                                                               | 7,6                                  | 85                                    | 8,4                                  | 125                                   | 10,8                                 | 185                                   |
| 2x2,5                                                               | 12,6                                 | 177                                   | 13,4                                 | 242                                   | 15,8                                 | 333                                   |
| 3x2,5                                                               | 13,2                                 | 217                                   | 14,0                                 | 285                                   | 16,4                                 | 380                                   |
| 4x2,5                                                               | 14,4                                 | 262                                   | 15,6                                 | 374                                   | 18,6                                 | 507                                   |
| 7x2,5                                                               | 17,0                                 | 389                                   | 18,2                                 | 520                                   | 21,2                                 | 674                                   |

## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

| Число жил или пар,<br>номинальное<br>сечение жил (мм²) | КМПвВнг(A)-FRLS                      |                                       | КМПвВЭнг(A)-FRLS                     |                                       | КМПвВЭВнг(A)-FRLS                    |                                       |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
|                                                        | Расчетный<br>наружный<br>диаметр, мм | Расчетная<br>масса 1 км<br>кабеля, кг | Расчетный<br>наружный<br>диаметр, мм | Расчетная<br>масса 1 км<br>кабеля, кг | Расчетный<br>наружный<br>диаметр, мм | Расчетная<br>масса 1 км<br>кабеля, кг |
| 10х2,5                                                 | 22,0                                 | 568                                   | 23,2                                 | 737                                   | 26,2                                 | 929                                   |
| 12х2,5                                                 | 22,6                                 | 642                                   | 23,8                                 | 816                                   | 26,8                                 | 1014                                  |
| 14х2,5                                                 | 23,8                                 | 722                                   | 25,0                                 | 904                                   | 28,0                                 | 1111                                  |
| 19х2,5                                                 | 27,2                                 | 975                                   | 28,4                                 | 1183                                  | 31,4                                 | 1416                                  |
| 24х2,5                                                 | 31,5                                 | 1203                                  | 32,7                                 | 1443                                  | 36,3                                 | 1767                                  |
| 27х2,5                                                 | 32,2                                 | 1312                                  | 33,4                                 | 1557                                  | 37,0                                 | 1887                                  |
| 30х2,5                                                 | 33,3                                 | 1427                                  | 34,5                                 | 1681                                  | 38,1                                 | 2022                                  |
| 37х2,5                                                 | 35,9                                 | 1696                                  | 37,1                                 | 1969                                  | 40,7                                 | 2334                                  |

| Число жил или пар,<br>номинальное<br>сечение жил (мм²) | КМПвЭВнг(A)-FRLS                     |                                       | КМПвЭВЭнг(A)-FRLS                    |                                       | КМПвЭВЭВнг(A)-FRLS                   |                                       |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
|                                                        | Расчетный<br>наружный<br>диаметр, мм | Расчетная<br>масса 1 км<br>кабеля, кг | Расчетный<br>наружный<br>диаметр, мм | Расчетная<br>масса 1 км<br>кабеля, кг | Расчетный<br>наружный<br>диаметр, мм | Расчетная<br>масса 1 км<br>кабеля, кг |
| 2х0,35                                                 | 9,6                                  | 100                                   | 10,4                                 | 150                                   | 12,8                                 | 223                                   |
| 3х0,35                                                 | 10,1                                 | 120                                   | 10,9                                 | 172                                   | 13,3                                 | 247                                   |
| 4х0,35                                                 | 11,5                                 | 160                                   | 12,3                                 | 219                                   | 14,7                                 | 304                                   |
| 7х0,35                                                 | 13,4                                 | 224                                   | 14,2                                 | 293                                   | 16,6                                 | 390                                   |
| 10х0,35                                                | 16,6                                 | 303                                   | 17,8                                 | 388                                   | 20,8                                 | 539                                   |
| 12х0,35                                                | 17,7                                 | 365                                   | 18,9                                 | 455                                   | 21,9                                 | 615                                   |
| 14х0,35                                                | 18,6                                 | 405                                   | 19,8                                 | 500                                   | 22,8                                 | 666                                   |
| 19х0,35                                                | 20,5                                 | 503                                   | 21,7                                 | 660                                   | 24,7                                 | 841                                   |
| 24х0,35                                                | 23,7                                 | 617                                   | 24,9                                 | 798                                   | 27,9                                 | 1004                                  |
| 27х0,35                                                | 24,1                                 | 667                                   | 25,3                                 | 852                                   | 28,3                                 | 1062                                  |
| 30х0,35                                                | 25,0                                 | 722                                   | 26,2                                 | 913                                   | 29,2                                 | 1130                                  |
| 37х0,35                                                | 27,7                                 | 907                                   | 28,9                                 | 1118                                  | 31,9                                 | 1355                                  |
| 52х0,35                                                | 32,2                                 | 1196                                  | 33,4                                 | 1441                                  | 37,0                                 | 1771                                  |
| 16х0,35э                                               | 30,0                                 | 808                                   | 31,2                                 | 1045                                  | 34,8                                 | 1354                                  |
| 19х0,35э                                               | 33,3                                 | 935                                   | 34,5                                 | 1197                                  | 38,1                                 | 1537                                  |
| 37х0,35э                                               | 44,5                                 | 1570                                  | 45,7                                 | 1919                                  | 49,3                                 | 2365                                  |
| 2х0,5                                                  | 9,9                                  | 107                                   | 10,7                                 | 158                                   | 13,1                                 | 232                                   |
| 3х0,5                                                  | 10,4                                 | 128                                   | 11,2                                 | 182                                   | 13,6                                 | 259                                   |
| 4х0,5                                                  | 11,8                                 | 171                                   | 12,6                                 | 232                                   | 15,0                                 | 318                                   |
| 7х0,5                                                  | 13,8                                 | 243                                   | 14,6                                 | 313                                   | 17,0                                 | 412                                   |
| 10х0,5                                                 | 17,7                                 | 356                                   | 18,9                                 | 446                                   | 21,9                                 | 606                                   |
| 12х0,5                                                 | 18,2                                 | 396                                   | 19,4                                 | 489                                   | 22,4                                 | 652                                   |
| 14х0,5                                                 | 19,1                                 | 441                                   | 20,3                                 | 538                                   | 23,3                                 | 708                                   |
| 19х0,5                                                 | 21,1                                 | 550                                   | 22,3                                 | 711                                   | 25,3                                 | 897                                   |
| 24х0,5                                                 | 24,4                                 | 675                                   | 25,6                                 | 862                                   | 28,6                                 | 1073                                  |
| 27х0,5                                                 | 24,9                                 | 732                                   | 26,1                                 | 923                                   | 29,1                                 | 1138                                  |
| 30х0,5                                                 | 26,5                                 | 848                                   | 27,7                                 | 1051                                  | 30,7                                 | 1280                                  |
| 37х0,5                                                 | 28,5                                 | 995                                   | 29,7                                 | 1213                                  | 32,7                                 | 1457                                  |
| 52х0,5                                                 | 33,2                                 | 1318                                  | 34,4                                 | 1570                                  | 38,0                                 | 1910                                  |
| 16х0,5э                                                | 32,9                                 | 1022                                  | 34,1                                 | 1281                                  | 37,7                                 | 1618                                  |
| 19х0,5э                                                | 36,6                                 | 1186                                  | 37,8                                 | 1474                                  | 41,4                                 | 1845                                  |
| 37х0,5э                                                | 49,2                                 | 2034                                  | 50,4                                 | 2419                                  | 54,0                                 | 2908                                  |

Кабели малогабаритные, огнестойкие, не распространяющие горение



## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

| Число жил или пар,<br>номинальное<br>сечение жил (мм <sup>2</sup> ) | КМПвЭВнг(А)-FRLS                     |                                       | КМПвЭВЭнг(А)-FRLS                    |                                       | КМПвЭВЭВнг(А)-FRLS                   |                                       |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
|                                                                     | Расчетный<br>наружный<br>диаметр, мм | Расчетная<br>масса 1 км<br>кабеля, кг | Расчетный<br>наружный<br>диаметр, мм | Расчетная<br>масса 1 км<br>кабеля, кг | Расчетный<br>наружный<br>диаметр, мм | Расчетная<br>масса 1 км<br>кабеля, кг |
| 2х0,75                                                              | 10,3                                 | 117                                   | 11,1                                 | 171                                   | 13,5                                 | 247                                   |
| 3х0,75                                                              | 11,4                                 | 160                                   | 12,2                                 | 219                                   | 14,6                                 | 303                                   |
| 4х0,75                                                              | 12,3                                 | 190                                   | 13,1                                 | 254                                   | 15,5                                 | 343                                   |
| 7х0,75                                                              | 14,4                                 | 274                                   | 15,2                                 | 348                                   | 18,2                                 | 478                                   |
| 10х0,75                                                             | 18,6                                 | 401                                   | 19,8                                 | 544                                   | 22,8                                 | 711                                   |
| 12х0,75                                                             | 19,1                                 | 449                                   | 20,3                                 | 596                                   | 23,3                                 | 766                                   |
| 14х0,75                                                             | 20,0                                 | 501                                   | 21,2                                 | 655                                   | 24,2                                 | 833                                   |
| 19х0,75                                                             | 22,1                                 | 629                                   | 23,3                                 | 799                                   | 26,3                                 | 992                                   |
| 24х0,75                                                             | 26,4                                 | 829                                   | 27,6                                 | 1031                                  | 30,6                                 | 1259                                  |
| 27х0,75                                                             | 27,0                                 | 898                                   | 28,2                                 | 1104                                  | 31,2                                 | 1336                                  |
| 30х0,75                                                             | 27,9                                 | 973                                   | 29,1                                 | 1186                                  | 32,1                                 | 1425                                  |
| 37х0,75                                                             | 30,0                                 | 1146                                  | 31,2                                 | 1375                                  | 34,8                                 | 1684                                  |
| 52х0,75                                                             | 35,0                                 | 1526                                  | 36,2                                 | 1791                                  | 39,8                                 | 2147                                  |
| 2х1,0                                                               | 11,6                                 | 150                                   | 12,4                                 | 210                                   | 14,8                                 | 294                                   |
| 3х1,0                                                               | 12,2                                 | 181                                   | 13,0                                 | 243                                   | 15,4                                 | 332                                   |
| 4х1,0                                                               | 13,2                                 | 216                                   | 14,0                                 | 284                                   | 16,4                                 | 379                                   |
| 7х1,0                                                               | 15,5                                 | 315                                   | 16,7                                 | 394                                   | 19,7                                 | 536                                   |
| 10х1,0                                                              | 20,0                                 | 461                                   | 21,2                                 | 615                                   | 24,2                                 | 792                                   |
| 12х1,0                                                              | 20,5                                 | 518                                   | 21,7                                 | 676                                   | 24,7                                 | 858                                   |
| 14х1,0                                                              | 21,6                                 | 580                                   | 22,8                                 | 746                                   | 25,8                                 | 935                                   |
| 19х1,0                                                              | 23,9                                 | 733                                   | 25,1                                 | 915                                   | 28,1                                 | 1123                                  |
| 24х1,0                                                              | 28,5                                 | 963                                   | 29,7                                 | 1180                                  | 32,7                                 | 1425                                  |
| 27х1,0                                                              | 29,1                                 | 1046                                  | 30,3                                 | 1268                                  | 33,9                                 | 1569                                  |
| 30х1,0                                                              | 30,1                                 | 1135                                  | 31,3                                 | 1364                                  | 34,9                                 | 1675                                  |
| 37х1,0                                                              | 32,4                                 | 1342                                  | 33,6                                 | 1588                                  | 37,2                                 | 1921                                  |
| 52х1,0                                                              | 37,9                                 | 1793                                  | 39,1                                 | 2081                                  | 42,7                                 | 2464                                  |
| 2х1,5                                                               | 12,6                                 | 176                                   | 13,4                                 | 241                                   | 15,8                                 | 332                                   |
| 3х1,5                                                               | 13,2                                 | 215                                   | 14,0                                 | 283                                   | 16,4                                 | 379                                   |
| 4х1,5                                                               | 14,4                                 | 260                                   | 15,6                                 | 334                                   | 18,6                                 | 467                                   |
| 7х1,5                                                               | 17,0                                 | 385                                   | 18,2                                 | 516                                   | 21,2                                 | 670                                   |
| 10х1,5                                                              | 22,0                                 | 563                                   | 23,2                                 | 732                                   | 26,2                                 | 924                                   |
| 12х1,5                                                              | 22,6                                 | 636                                   | 23,8                                 | 810                                   | 26,8                                 | 1008                                  |
| 14х1,5                                                              | 23,8                                 | 715                                   | 25,0                                 | 897                                   | 28,0                                 | 1104                                  |
| 19х1,5                                                              | 27,2                                 | 965                                   | 28,4                                 | 1173                                  | 31,4                                 | 1406                                  |
| 24х1,5                                                              | 31,5                                 | 1191                                  | 32,7                                 | 1473                                  | 36,3                                 | 1755                                  |
| 27х1,5                                                              | 32,2                                 | 1298                                  | 33,4                                 | 1543                                  | 37,0                                 | 1873                                  |
| 30х1,5                                                              | 33,3                                 | 1412                                  | 34,5                                 | 1666                                  | 38,1                                 | 2007                                  |
| 37х1,5                                                              | 35,9                                 | 1677                                  | 37,1                                 | 1950                                  | 40,7                                 | 2315                                  |
| 52х1,5                                                              | 42,1                                 | 2255                                  | 43,3                                 | 2574                                  | 46,9                                 | 2997                                  |

# КАБЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ ОГНЕСТОЙКИЕ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ ПРИ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКЕ

## ТУ 16.K71-337-2004

В составе ОКЛ марки FRLine E60 сохраняют работоспособность не менее 60 минут.



Продукция изготавливается по Лицензионному договору (патентообладатель ОАО "ВНИИКТ")

### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели предназначены для фиксированного монтажа цепей управления на номинальное переменное напряжение до 380 В частотой 50 Гц или на постоянное напряжение 500 В.

Кабели изготавливаются для общепромышленного применения и атомных станций. Кабели не распространяют горение при групповой прокладке. Кабели предназначены для эксплуатации в кабельных сооружениях и помещениях, в том числе для объектов использования атомной энергии в системах АС класса 2 по классификации НП-001-2015.

Климатическое исполнение УХЛ и Т, категории размещения 1 - 5 по ГОСТ 15150-69.

**Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ 31565 П16.1.2.2.2.**

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

|                                                                                                     |                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Номинальное напряжение, В                                                                           | 380                |
| Температура окружающей среды при эксплуатации кабеля, °С                                            | от - 50<br>до + 60 |
| Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре, °С, не ниже | - 15               |
| Минимальный радиус изгиба, диаметров кабеля                                                         | 6                  |
| Длительно допустимая температура нагрева жил не более, °С                                           | 70                 |
| срок службы кабелей, не менее, лет                                                                  | 30                 |
| Огнестойкость кабеля, мин, не менее                                                                 | 180                |
| Дымообразование в испытательной камере                                                              | не более 50%       |
| Категория испытаний на нераспространение горения                                                    | А                  |

**КУГВВнг(А)-FRLS,  
КУГВЭВнг(А)-FRLS,  
КУГВВЭнг(А)-FRLS**

**С ИНДЕКСОМ:**

**FE180/E60**

### КОНСТРУКЦИЯ

#### Токопроводящая жила

Медная многопроволочная круглой формы, 4 класса по ГОСТ 22483 сечением 0,35 и 0,50 мм².

#### Термический барьер

Обмотка из двух слюдосодержащих лент.

#### Изоляция

ПВХ пластикат пониженной пожарной опасности (цветовая или цифровая маркировка жилы).

#### Экран

Для КУГВЭВнг(А)-FRLS в виде оплетки из медных или медных луженых проволок поверх изоляции каждой жилы.

#### Скрутка

Изолированные (экранированные и не экранированные) жилы скручиваются в сердечник концентрическими повивами.

#### Обмотка

Из ПЭТ-Э пленки.

#### Экран по скрутке

Для кабелей марки КУГВВЭнг(А)-FRLS оплетка из медных или медных луженых проволок.

#### Наружная оболочка

ПВХ пластикат пониженной пожарной опасности.



## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

## ТАБЛИЦА 1

Габариты и масса кабеля

| Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup> | Марка кабеля                |                       |                             |                       |                             |                       |
|--------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------|
|                                                  | КУГВВнг(A)-FRLS             |                       | КУГВЭВнг(A)-FRLS            |                       | КУГВВЭнг(A)-FRLS            |                       |
|                                                  | Наружный диаметр кабеля, мм | Масса 1 км кабеля, кг | Наружный диаметр кабеля, мм | Масса 1 км кабеля, кг | Наружный диаметр кабеля, мм | Масса 1 км кабеля, кг |
| 7х0,35                                           | 12,1                        | 172                   | 14,2                        | 270                   | 12,9                        | 214                   |
| 14х0,35                                          | 16,9                        | 318                   | 20,0                        | 510                   | 18,3                        | 401                   |
| 24х0,35                                          | 22,4                        | 531                   | 26,3                        | 832                   | 23,8                        | 638                   |
| 37х0,35                                          | 25,9                        | 767                   | 30,4                        | 1212                  | 27,3                        | 890                   |
| 61х0,35                                          | 32,6                        | 1199                  | -                           | -                     | 34,2                        | 1370                  |
| 7х0,5                                            | -                           | -                     | 14,6                        | 290                   | 13,3                        | 232                   |
| 14х0,5                                           | -                           | -                     | 20,6                        | 550                   | 18,8                        | 437                   |
| 24х0,5                                           | -                           | -                     | 27,1                        | 899                   | 24,6                        | 699                   |
| 37х0,5                                           | -                           | -                     | 31,4                        | 1314                  | 28,3                        | 980                   |
| 61х0,5                                           | -                           | -                     | 39,1                        | 2033                  | -                           | -                     |

# КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ ОГНЕСТОЙКИЕ С ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ СШИТОГО ПОЛИЭТИЛЕНА, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ ПРИ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКЕ, С НИЗКИМ ДЫМО- И ГАЗОВЫДЕЛЕНИЕМ

## ТУ 16.К71-341-2004

В системе ОКЛ марки FRLine FE30 сохраняет работоспособность не менее 30 минут.



**ПвВнг(А)-FRLS**  
**С ИНДЕКСОМ:**  
**FE180/Е30**

### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электроэнергии в сетях на номинальное переменное напряжение 1кВ номинальной частотой 50 Гц, применяются при стационарной прокладке внутри и вне гермозоны АС. Кабели предназначены для эксплуатации в системах АС классов 2 и 3 по классификации ОПБ 88/97 (ПНАЭ Г-01-011).

Климатическое исполнение В, категория размещения 5 по ГОСТ 15150-69.

**Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ 31565 для кабелей П16.1.2.2.2.**

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

|                                                                                     |                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Номинальное напряжение, кВ                                                          | 1                                          |
| Температура окружающей среды при эксплуатации кабеля, °С                            | от - 50<br>до + 50                         |
| Минимальный радиус изгиба, диаметров кабеля                                         | для многожильных 7,5<br>для одножильных 10 |
| Кабели прокладываются при температуре (без предварительного подогрева), °С, не ниже | - 15                                       |
| Огнестойкость кабелей, мин, не менее                                                | 180                                        |
| Дымообразование в испытательной камере                                              | не более 50%                               |
| Категория испытаний на нераспространение горения                                    | А                                          |
| Срок службы кабелей, не менее, лет                                                  | 40                                         |

### КОНСТРУКЦИЯ

#### Токопроводящая жила

Медная однопроволочная или многопроволочная, круглой или секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483, сечением от 1,5 до 240 мм².

#### Термический барьер

Обмотка из двух слюдосодержащих лент.

#### Изоляция

Композиция полиэтилена с последующей сшивкой (цветовая маркировка жилы).

#### Скрутка

Изолированные жилы многожильных кабелей скручены в сердечник.

#### Внутренняя оболочка

ПВХ пластикат пониженной пожарной опасности.

#### Обмотка

Для кабелей с ТПЖ сечением 50 мм² и выше выполнена из стеклотенты или слюдосодержащей ленты.

#### Наружная оболочка

Выполнена с заполнением наружных промежутков между изолированными жилами из ПВХ пластиката пониженной пожарной опасности.



## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

ТАБЛИЦА 1

Токопроводящие жилы выполняются одно- или многопроволочными в соответствии с таблицей

| Наименование жилы | Число жил | Номинальное сечение жилы, мм <sup>2</sup> |           |
|-------------------|-----------|-------------------------------------------|-----------|
|                   |           | круглой                                   | секторной |
| Однопроволочная   | 1, 3-5    | 1,5 - 16                                  | -         |
| Многопроволочная  | 1         | 25 - 240                                  | -         |
|                   | 3-5       | 16 - 50                                   | 35 - 240  |

ТАБЛИЦА 2

Габариты и масса кабеля

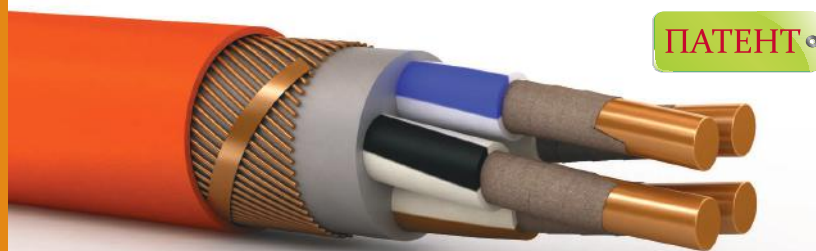
| ПвВнг(А)-FRLS                                     |                              |                               |                           |
|---------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км | Объем горючей массы, л/км |
| 1x1,5                                             | 10,7                         | 163                           | 89                        |
| 1x2,5                                             | 11,1                         | 182                           | 95                        |
| 1x4                                               | 11,6                         | 206                           | 101                       |
| 1x6                                               | 12,1                         | 236                           | 108                       |
| 1x10                                              | 12,9                         | 291                           | 119                       |
| 1x16                                              | 13,8                         | 367                           | 132                       |
| 1x25                                              | 16,1                         | 507                           | 168                       |
| 1x35                                              | 17,2                         | 625                           | 184                       |
| 1x50                                              | 19,6                         | 825                           | 215                       |
| 1x70                                              | 20,6                         | 1033                          | 233                       |
| 1x95                                              | 22,2                         | 1299                          | 256                       |
| 1x120                                             | 24,3                         | 1598                          | 303                       |
| 1x150                                             | 26,3                         | 1934                          | 346                       |
| 1x185                                             | 28,5                         | 2332                          | 400                       |
| 1x240                                             | 31,0                         | 2904                          | 449                       |
| 3x1,5                                             | 15,2                         | 338                           | 175                       |
| 3x2,5                                             | 16,1                         | 395                           | 192                       |
| 3x4                                               | 17,1                         | 472                           | 213                       |
| 3x6                                               | 18,2                         | 567                           | 235                       |
| 3x10                                              | 19,9                         | 742                           | 272                       |
| 3x16                                              | 21,9                         | 986                           | 318                       |
| 3x25                                              | 27,2                         | 1491                          | 470                       |
| 3x35                                              | 29,8                         | 1905                          | 549                       |
| 3x50                                              | 36,2                         | 2099                          | 432                       |
| 3x70                                              | 32,4                         | 2745                          | 498                       |
| 3x95                                              | 35,1                         | 3541                          | 568                       |
| 3x120                                             | 37,9                         | 4327                          | 638                       |
| 3x150                                             | 41,6                         | 5342                          | 772                       |
| 3x185                                             | 45,6                         | 6507                          | 922                       |
| 3x240                                             | 50,3                         | 8250                          | 1081                      |

| ПвВнг(А)-FRLS                                     |                              |                               |                           |
|---------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км | Объем горючей массы, л/км |
| 4x1,5                                             | 16,2                         | 373                           | 189                       |
| 4x2,5                                             | 17,2                         | 442                           | 208                       |
| 4x4                                               | 18,3                         | 535                           | 230                       |
| 4x6                                               | 19,5                         | 651                           | 254                       |
| 4x10                                              | 21,5                         | 866                           | 294                       |
| 4x16                                              | 23,8                         | 1169                          | 343                       |
| 4x25                                              | 29,8                         | 1793                          | 517                       |
| 4x35                                              | 32,5                         | 2286                          | 591                       |
| 4x50                                              | 34,2                         | 2664                          | 598                       |
| 4x70                                              | 36,2                         | 3557                          | 608                       |
| 4x95                                              | 39,8                         | 4629                          | 703                       |
| 4x120                                             | 43,0                         | 5673                          | 795                       |
| 4x150                                             | 47,3                         | 6996                          | 961                       |
| 4x185                                             | 51,8                         | 8538                          | 1148                      |
| 4x240                                             | 57,2                         | 10829                         | 1348                      |
| 5x1,5                                             | 17,3                         | 404                           | 201                       |
| 5x2,5                                             | 18,4                         | 482                           | 220                       |
| 5x4                                               | 19,7                         | 590                           | 243                       |
| 5x6                                               | 21,1                         | 723                           | 267                       |
| 5x10                                              | 23,2                         | 973                           | 307                       |
| 5x16                                              | 26,2                         | 1355                          | 372                       |
| 5x25                                              | 32,5                         | 2029                          | 531                       |
| 5x35                                              | 35,9                         | 2641                          | 624                       |
| 5x50                                              | 38,7                         | 3272                          | 675                       |
| 5x70                                              | 40,0                         | 4384                          | 723                       |
| 5x95                                              | 43,8                         | 5662                          | 809                       |
| 5x120                                             | 47,8                         | 7006                          | 948                       |
| 5x150                                             | 52,6                         | 8659                          | 1150                      |
| 5x185                                             | 57,7                         | 10560                         | 1376                      |
| 5x240                                             | 63,4                         | 13342                         | 1576                      |

**КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ С ПЛАСТМАССОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ ПРИ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКЕ, В ХОЛОДОСТОЙКОМ ИСПОЛНЕНИИ С ТЕМПЕРАТУРОЙ ПРОКЛАДКИ МИНУС 30° С**

**ТУ 16.К121-027-2013**

В системе ОКЛ марки FRLine FE30 сохраняет работоспособность не менее 30 минут.



## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на переменное напряжение 0,66 и 1 кВ частотой 50 Гц или при постоянном напряжении 1 и 1,5 кВ соответственно с возможностью прокладки без подогрева при температурах до минус 30°С.

Кабели применяются при групповой прокладке кабельных линий в кабельных сооружениях, наружных (открытых) электроустановках (кабельных эстакадах, галереях).

Кабели экранированные применяются при необходимости защиты электрических цепей от влияния внешних электрических полей.

Кабели бронированные применяются при наличии опасности механических повреждений в процессе эксплуатации, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям.

При изготовлении данных кабелей применяются материалы, обеспечивающие стойкость кабеля к воздействию пониженной температуры окружающей среды до минус 60°С.

**Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565 П16.1.2.5.4.**

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

|                                                                                        |                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Номинальное напряжение, кВ                                                             | 0,66 или 1                                 |
| Температура окружающей среды при эксплуатации кабеля, °С                               | от - 60<br>до + 50                         |
| Минимальный радиус изгиба, диаметров кабеля                                            | для многожильных 7,5<br>для одножильных 10 |
| Температура окружающей среды для прокладки без предварительного подогрева, °С, не ниже | - 30                                       |
| Срок службы кабелей, лет, не менее                                                     | 30                                         |
| Категория испытаний на нераспространение горения                                       | A                                          |
| Дымообразование в испытательной камере, не более                                       | 50 %                                       |
| Огнестойкость кабеля, мин, не менее                                                    | 180                                        |

**ВВГнг(А)-FRXL T - 30,  
ВВГ-Пнг(А)-FRXL T - 30,  
ВВГЭнг(А)-FRXL T - 30,  
ВБШвнг(А)-FRXL T - 30**

**С ИНДЕКСОМ:**

**FE180/E30**

## КОНСТРУКЦИЯ

### Токопроводящая жила

Медная, однопроволочная или многопроволочная, круглой или секторной формы, 1 или 2 класса по ГОСТ 22483, сечением от 1,5 до 1000 мм².

### Термический барьер

Обмотка двумя стеклослюдосодержащими лентами.

### Изоляция

ПВХ пластикат пониженной горючести (маркировка жилы цветовая).

### Скрутка

Изолированные жилы 2-х, 3-х, 4-х, 5-ти и 6-ти жильных кабелей скручены.

### Внутренняя оболочка

ПВХ пластикат пониженной горючести, выполнена с заполнением наружных промежутков между жилами.

### Экран

В виде обмотки из медной ленты или из медных проволок и спирально наложенной медной ленты.

### Разделительный слой

ПВХ пластикат пониженной горючести.

### Броня

Для кабелей марки ВБШвнг(А)-FRLS две стальные оцинкованные ленты наложены спирально.

### Наружная оболочка или защитный шланг

ПВХ пластикат пониженной горючести.

## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

| ВВГнг(А)-FRXL T - 30                                                                       |                                    |                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ),<br>исполнение,<br>напряжение (кВ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
| 1x1,5ок(N)-0,66                                                                            | 6,0                                | 52                               |
| 1x2,5ок(N)-0,66                                                                            | 6,4                                | 64                               |
| 1x4ок(N)-0,66                                                                              | 7,0                                | 85                               |
| 1x6ок(N)-0,66                                                                              | 7,5                                | 107                              |
| 1x10ок(N)-0,66                                                                             | 9,3                                | 171                              |
| 1x16ок(N)-0,66                                                                             | 10,2                               | 233                              |
| 1x25ок(N)-0,66                                                                             | 11,8                               | 338                              |
| 1x35ок(N)-0,66                                                                             | 12,7                               | 434                              |
| 1x50ок(N)-0,66                                                                             | 14,2                               | 566                              |
| 2x1,5ок(N)-0,66                                                                            | 12,0                               | 208                              |
| 2x2,5ок(N)-0,66                                                                            | 12,7                               | 246                              |
| 2x4ок(N)-0,66                                                                              | 14,1                               | 314                              |
| 2x6ок(N)-0,66                                                                              | 15,0                               | 378                              |
| 2x10ок(N)-0,66                                                                             | 18,4                               | 588                              |
| 2x16ок(N)-0,66                                                                             | 20,2                               | 761                              |
| 2x25ок(N)-0,66                                                                             | 23,9                               | 1105                             |
| 2x35ок(N)-0,66                                                                             | 25,9                               | 1370                             |
| 2x50ок(N)-0,66                                                                             | 28,8                               | 1752                             |
| 3x1,5ок(N,PE)-0,66                                                                         | 12,5                               | 232                              |
| 3x2,5ок(N,PE)-0,66                                                                         | 13,3                               | 279                              |
| 3x4ок(N,PE)-0,66                                                                           | 14,8                               | 362                              |
| 3x6ок(N,PE)-0,66                                                                           | 15,8                               | 444                              |
| 3x10ок(N,PE)-0,66                                                                          | 19,4                               | 695                              |
| 3x16ок(N,PE)-0,66                                                                          | 21,4                               | 918                              |
| 3x25ок(N,PE)-0,66                                                                          | 25,3                               | 1348                             |
| 3x35ок(N,PE)-0,66                                                                          | 27,4                               | 1695                             |
| 3x50ок(N,PE)-0,66                                                                          | 30,5                               | 2184                             |
| 4x1,5ок(N)-0,66                                                                            | 13,5                               | 269                              |
| 4x2,5ок(N)-0,66                                                                            | 14,4                               | 327                              |
| 4x4ок(N)-0,66                                                                              | 16,0                               | 430                              |
| 4x6ок(N)-0,66                                                                              | 17,2                               | 537                              |
| 4x10ок(N)-0,66                                                                             | 21,1                               | 843                              |
| 4x16ок(N)-0,66                                                                             | 23,9                               | 1165                             |
| 4x25ок(N)-0,66                                                                             | 27,6                               | 1663                             |
| 4x35ок(N)-0,66                                                                             | 30,0                               | 2107                             |
| 4x50ок(N)-0,66                                                                             | 33,5                               | 2728                             |
| 5x1,5ок(N,PE)-0,66                                                                         | 14,6                               | 315                              |
| 5x2,5ок(N,PE)-0,66                                                                         | 15,6                               | 388                              |
| 5x4ок(N,PE)-0,66                                                                           | 17,4                               | 514                              |
| 5x6ок(N,PE)-0,66                                                                           | 19,2                               | 661                              |
| 5x10ок(N,PE)-0,66                                                                          | 23,0                               | 1011                             |

| ВВГнг(А)-FRXL T - 30                                                                       |                                    |                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ),<br>исполнение,<br>напряжение (кВ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
| 5x16ок(N,PE)-0,66                                                                          | 26,0                               | 1400                             |
| 5x25ок(N,PE)-0,66                                                                          | 30,2                               | 2012                             |
| 5x35ок(N,PE)-0,66                                                                          | 32,8                               | 2556                             |
| 5x50ок(N,PE)-0,66                                                                          | 37,2                               | 3358                             |
| 1x1,5ок(N)-1                                                                               | 6,4                                | 58                               |
| 1x2,5ок(N)-1                                                                               | 6,8                                | 70                               |
| 1x4ок(N)-1                                                                                 | 7,6                                | 96                               |
| 1x6ок(N)-1                                                                                 | 8,1                                | 118                              |
| 1x10ок-1                                                                                   | 9,5                                | 176                              |
| 1x16ок-1                                                                                   | 10,4                               | 238                              |
| 1x25ок-1                                                                                   | 12,0                               | 343                              |
| 1x35ок-1                                                                                   | 12,9                               | 440                              |
| 1x50ок-1                                                                                   | 14,4                               | 573                              |
| 2x1,5ок(N)-1                                                                               | 12,8                               | 234                              |
| 2x2,5ок(N)-1                                                                               | 13,5                               | 273                              |
| 2x4ок(N)-1                                                                                 | 15,3                               | 360                              |
| 2x6ок(N)-1                                                                                 | 16,2                               | 428                              |
| 2x10ок(N)-1                                                                                | 18,8                               | 607                              |
| 2x16ок(N)-1                                                                                | 20,6                               | 782                              |
| 2x25ок(N)-1                                                                                | 24,3                               | 1130                             |
| 2x35ок(N)-1                                                                                | 26,3                               | 1397                             |
| 2x50ок(N)-1                                                                                | 29,2                               | 1782                             |
| 3x1,5ок(N,PE)-1                                                                            | 13,4                               | 261                              |
| 3x2,5ок(N,PE)-1                                                                            | 14,2                               | 309                              |
| 3x4ок(N,PE)-1                                                                              | 16,1                               | 413                              |
| 3x6ок(N,PE)-1                                                                              | 17,1                               | 498                              |
| 3x10ок(N,PE)-1                                                                             | 19,8                               | 716                              |
| 3x16ок(N,PE)-1                                                                             | 21,8                               | 941                              |
| 3x25ок(N,PE)-1                                                                             | 25,7                               | 1375                             |
| 3x35ок(N,PE)-1                                                                             | 27,8                               | 1725                             |
| 3x50ок(N,PE)-1                                                                             | 30,9                               | 2218                             |
| 4x1,5ок(N)-1                                                                               | 14,5                               | 303                              |
| 4x2,5ок(N)-1                                                                               | 15,4                               | 362                              |
| 4x4ок(N)-1                                                                                 | 17,5                               | 489                              |
| 4x6ок(N)-1                                                                                 | 19,1                               | 619                              |
| 4x10ок(N)-1                                                                                | 21,6                               | 868                              |
| 4x16ок(N)-1                                                                                | 24,4                               | 1194                             |
| 4x25ок(N)-1                                                                                | 28,1                               | 1696                             |
| 4x35ок(N)-1                                                                                | 30,4                               | 2142                             |
| 4x50ок(N)-1                                                                                | 34,4                               | 2800                             |
| 5x1,5ок(N,PE)-1                                                                            | 15,7                               | 357                              |

| ВВГнг(А)-FRXL T - 30                                                                       |                                    |                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ),<br>исполнение,<br>напряжение (кВ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
| 5x2,5ок(N,PE)-1                                                                            | 16,7                               | 432                              |
| 5x4ок(N,PE)-1                                                                              | 19,5                               | 605                              |
| 5x6ок(N,PE)-1                                                                              | 20,8                               | 740                              |
| 5x10ок(N,PE)-1                                                                             | 24,1                               | 1078                             |
| 5x16ок(N,PE)-1                                                                             | 26,6                               | 1433                             |
| 5x25ок(N,PE)-1                                                                             | 30,7                               | 2050                             |
| 5x35ок(N,PE)-1                                                                             | 33,4                               | 2605                             |
| 5x50ок(N,PE)-1                                                                             | 37,7                               | 3414                             |
| 1x70мк-1                                                                                   | 16,8                               | 802                              |
| 1x95мк-1                                                                                   | 19,2                               | 1091                             |
| 1x120мк-1                                                                                  | 20,6                               | 1326                             |
| 1x150мк-1                                                                                  | 23,0                               | 1618                             |
| 1x185мк-1                                                                                  | 25,8                               | 2016                             |
| 1x240мк-1                                                                                  | 28,5                               | 2578                             |
| 1x300мк-1                                                                                  | 31,6                               | 3218                             |
| 1x400мк-1                                                                                  | 35,4                               | 4078                             |
| 2x70мс(N)-1                                                                                | 28,1                               | 1959                             |
| 2x95мс(N)-1                                                                                | 31,6                               | 2592                             |
| 2x120мс(N)-1                                                                               | 34,1                               | 3133                             |
| 2x150мс(N)-1                                                                               | 36,9                               | 3763                             |
| 2x185мс(N)-1                                                                               | 40,2                               | 4575                             |
| 2x240мс(N)-1                                                                               | 44,9                               | 5870                             |
| 3x70мс(N,PE)-1                                                                             | 33,1                               | 2811                             |
| 3x95мс(N,PE)-1                                                                             | 37,5                               | 3749                             |
| 3x120мс(N,PE)-1                                                                            | 40,1                               | 4506                             |
| 3x150мс(N,PE)-1                                                                            | 43,7                               | 5460                             |
| 3x185мс(N,PE)-1                                                                            | 48,1                               | 6703                             |
| 3x240мс(N,PE)-1                                                                            | 53,3                               | 8552                             |
| 4x70мс(N)-1                                                                                | 37,9                               | 3704                             |
| 4x95мс(N)-1                                                                                | 42,8                               | 4931                             |
| 4x120мс(N)-1                                                                               | 46,2                               | 5979                             |
| 4x150мс(N)-1                                                                               | 50,2                               | 7211                             |
| 4x185мс(N)-1                                                                               | 55,4                               | 8897                             |
| 4x240мс(N)-1                                                                               | 61,3                               | 11325                            |
| 5x70мс(N,PE)-1                                                                             | 42,2                               | 4583                             |
| 5x95мс(N,PE)-1                                                                             | 47,9                               | 6126                             |
| 5x120мс(N,PE)-1                                                                            | 51,4                               | 7393                             |
| 5x150мс(N,PE)-1                                                                            | 56,4                               | 9013                             |
| 5x185мс(N,PE)-1                                                                            | 61,6                               | 11018                            |
| 5x240мс(N,PE)-1                                                                            | 69,8                               | 14299                            |

## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

| ВВГ-Пнг(А)-FRXL T - 30                                                      |                                    |                                   |                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| Число жил,<br>сечение (мм <sup>2</sup> ),<br>исполнение,<br>напряжение (кВ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная<br>высота кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
| 2х1,5ок(N)-0,66                                                             | 9,7                                | 6,0                               | 97                               |
| 2х2,5ок(N)-0,66                                                             | 10,5                               | 6,4                               | 121                              |
| 2х4ок(N)-0,66                                                               | 11,9                               | 7,0                               | 165                              |
| 2х6ок(N)-0,66                                                               | 12,8                               | 7,5                               | 210                              |
| 2х10ок(N)-0,66                                                              | 15,8                               | 9,3                               | 335                              |
| 2х16ок(N)-0,66                                                              | 17,6                               | 10,2                              | 461                              |
| 3х1,5ок(N,PE)-0,66                                                          | 13,5                               | 6,0                               | 141                              |
| 3х2,5ок(N,PE)-0,66                                                          | 14,7                               | 6,4                               | 178                              |
| 3х4ок(N,PE)-0,66                                                            | 16,7                               | 7,0                               | 244                              |
| 3х6ок(N,PE)-0,66                                                            | 18,2                               | 7,5                               | 312                              |
| 3х10ок(N,PE)-0,66                                                           | 22,4                               | 9,3                               | 497                              |
| 3х16ок(N,PE)-0,66                                                           | 25,1                               | 10,2                              | 687                              |
| 2х1,5ок(N)-1                                                                | 10,5                               | 6,4                               | 109                              |
| 2х2,5ок(N)-1                                                                | 11,3                               | 6,8                               | 134                              |
| 2х4ок(N)-1                                                                  | 13,1                               | 7,6                               | 187                              |
| 2х6ок(N)-1                                                                  | 14,0                               | 8,1                               | 234                              |
| 2х10ок(N)-1                                                                 | 16,2                               | 9,5                               | 345                              |
| 2х16ок(N)-1                                                                 | 18,0                               | 10,4                              | 471                              |
| 3х1,5ок(N,PE)-1                                                             | 14,7                               | 6,4                               | 159                              |
| 3х2,5ок(N,PE)-1                                                             | 15,9                               | 6,8                               | 197                              |
| 3х4ок(N,PE)-1                                                               | 18,5                               | 7,6                               | 277                              |
| 3х6ок(N,PE)-1                                                               | 20,0                               | 8,1                               | 347                              |
| 3х10ок(N,PE)-1                                                              | 23,0                               | 9,5                               | 511                              |
| 3х16ок(N,PE)-1                                                              | 25,7                               | 10,4                              | 702                              |

## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

| ВВГЭнг(А)-FRXL T - 30                                                                      |                                    |                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ),<br>исполнение,<br>напряжение (кВ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
| 2х1,5ок(N)-0,66                                                                            | 14,0                               | 306                              |
| 2х2,5ок(N)-0,66                                                                            | 14,7                               | 350                              |
| 2х4ок(N)-0,66                                                                              | 16,1                               | 429                              |
| 2х6ок(N)-0,66                                                                              | 17,2                               | 513                              |
| 2х10ок(N)-0,66                                                                             | 19,6                               | 695                              |
| 2х16ок(N)-0,66                                                                             | 21,4                               | 881                              |
| 2х25ок(N)-0,66                                                                             | 24,9                               | 1235                             |
| 2х35ок(N)-0,66                                                                             | 26,9                               | 1512                             |
| 2х50ок(N)-0,66                                                                             | 29,8                               | 1910                             |
| 3х1,5ок(N,PE)-0,66                                                                         | 14,5                               | 336                              |
| 3х2,5ок(N,PE)-0,66                                                                         | 15,3                               | 389                              |
| 3х4ок(N,PE)-0,66                                                                           | 17,0                               | 496                              |
| 3х6ок(N,PE)-0,66                                                                           | 18,0                               | 588                              |
| 3х10ок(N,PE)-0,66                                                                          | 20,6                               | 809                              |
| 3х16ок(N,PE)-0,66                                                                          | 22,6                               | 1047                             |
| 3х25ок(N,PE)-0,66                                                                          | 26,3                               | 1488                             |
| 3х35ок(N,PE)-0,66                                                                          | 28,4                               | 1849                             |
| 3х50ок(N,PE)-0,66                                                                          | 31,5                               | 2357                             |
| 4х1,5ок(N)-0,66                                                                            | 15,5                               | 381                              |
| 4х2,5ок(N)-0,66                                                                            | 16,4                               | 448                              |
| 4х4ок(N)-0,66                                                                              | 18,2                               | 576                              |
| 4х6ок(N)-0,66                                                                              | 19,4                               | 695                              |
| 4х10ок(N)-0,66                                                                             | 22,3                               | 971                              |
| 4х16ок(N)-0,66                                                                             | 24,9                               | 1299                             |
| 4х25ок(N)-0,66                                                                             | 28,6                               | 1820                             |
| 4х35ок(N)-0,66                                                                             | 31,0                               | 2278                             |
| 4х50ок(N)-0,66                                                                             | 34,9                               | 2954                             |
| 5х1,5ок(N,PE)-0,66                                                                         | 16,8                               | 448                              |
| 5х2,5ок(N,PE)-0,66                                                                         | 17,8                               | 531                              |
| 5х4ок(N,PE)-0,66                                                                           | 19,6                               | 674                              |
| 5х6ок(N,PE)-0,66                                                                           | 21,0                               | 815                              |
| 5х10ок(N,PE)-0,66                                                                          | 24,4                               | 1164                             |

| ВВГЭнг(А)-FRXL T - 30                                                                      |                                    |                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ),<br>исполнение,<br>напряжение (кВ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
| 5х16ок(N,PE)-0,66                                                                          | 27,0                               | 1548                             |
| 5х25ок(N,PE)-0,66                                                                          | 31,2                               | 2186                             |
| 5х35ок(N,PE)-0,66                                                                          | 34,2                               | 2778                             |
| 5х50ок(N,PE)-0,66                                                                          | 38,2                               | 3573                             |
| 2х1,5ок(N)-1                                                                               | 14,8                               | 338                              |
| 2х2,5ок(N)-1                                                                               | 15,5                               | 384                              |
| 2х4ок(N)-1                                                                                 | 17,5                               | 497                              |
| 2х6ок(N)-1                                                                                 | 18,4                               | 573                              |
| 2х10ок(N)-1                                                                                | 20,0                               | 716                              |
| 2х16ок(N)-1                                                                                | 21,8                               | 905                              |
| 2х25ок(N)-1                                                                                | 25,3                               | 1263                             |
| 2х35ок(N)-1                                                                                | 27,3                               | 1541                             |
| 2х50ок(N)-1                                                                                | 30,2                               | 1944                             |
| 3х1,5ок(N,PE)-1                                                                            | 15,4                               | 371                              |
| 3х2,5ок(N,PE)-1                                                                            | 16,2                               | 426                              |
| 3х4ок(N,PE)-1                                                                              | 18,3                               | 558                              |
| 3х6ок(N,PE)-1                                                                              | 19,3                               | 653                              |
| 3х10ок(N,PE)-1                                                                             | 21,0                               | 833                              |
| 3х16ок(N,PE)-1                                                                             | 23,0                               | 1073                             |
| 3х25ок(N,PE)-1                                                                             | 26,7                               | 1518                             |
| 3х35ок(N,PE)-1                                                                             | 28,8                               | 1881                             |
| 3х50ок(N,PE)-1                                                                             | 31,9                               | 2392                             |
| 4х1,5ок(N)-1                                                                               | 16,5                               | 423                              |
| 4х2,5ок(N)-1                                                                               | 17,6                               | 502                              |
| 4х4ок(N)-1                                                                                 | 19,7                               | 648                              |
| 4х6ок(N)-1                                                                                 | 20,9                               | 770                              |
| 4х10ок(N)-1                                                                                | 22,8                               | 999                              |
| 4х16ок(N)-1                                                                                | 25,4                               | 1330                             |
| 4х25ок(N)-1                                                                                | 29,1                               | 1855                             |
| 4х35ок(N)-1                                                                                | 31,4                               | 2316                             |
| 4х50ок(N)-1                                                                                | 35,4                               | 2996                             |
| 5х1,5ок(N,PE)-1                                                                            | 17,9                               | 499                              |

| ВВГЭнг(А)-FRXL T - 30                                                                      |                                    |                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Число жил,<br>номинальное<br>сечение (мм <sup>2</sup> ),<br>исполнение,<br>напряжение (кВ) | Расчетный<br>диаметр кабеля,<br>мм | Расчетная масса<br>кабеля, кг/км |
| 5х2,5ок(N,PE)-1                                                                            | 18,9                               | 585                              |
| 5х4ок(N,PE)-1                                                                              | 21,3                               | 763                              |
| 5х6ок(N,PE)-1                                                                              | 22,6                               | 910                              |
| 5х10ок(N,PE)-1                                                                             | 25,1                               | 1213                             |
| 5х16ок(N,PE)-1                                                                             | 27,6                               | 1584                             |
| 5х25ок(N,PE)-1                                                                             | 31,7                               | 2226                             |
| 5х35ок(N,PE)-1                                                                             | 34,8                               | 2832                             |
| 5х50ок(N,PE)-1                                                                             | 38,7                               | 3632                             |
| 2х70мс(N)-1                                                                                | 28,9                               | 2086                             |
| 2х95мс(N)-1                                                                                | 32,4                               | 2735                             |
| 2х120мс(N)-1                                                                               | 34,9                               | 3287                             |
| 2х150мс(N)-1                                                                               | 37,7                               | 3931                             |
| 2х185мс(N)-1                                                                               | 41,0                               | 4758                             |
| 2х240мс(N)-1                                                                               | 45,7                               | 6074                             |
| 3х70мс(N,PE)-1                                                                             | 34,3                               | 2993                             |
| 3х95мс(N,PE)-1                                                                             | 38,3                               | 3919                             |
| 3х120мс(N,PE)-1                                                                            | 40,9                               | 4688                             |
| 3х150мс(N,PE)-1                                                                            | 44,9                               | 5703                             |
| 3х185мс(N,PE)-1                                                                            | 48,9                               | 6923                             |
| 3х240мс(N,PE)-1                                                                            | 54,1                               | 8797                             |
| 4х70мс(N)-1                                                                                | 38,7                               | 3877                             |
| 4х95мс(N)-1                                                                                | 43,6                               | 5129                             |
| 4х120мс(N)-1                                                                               | 47,0                               | 6192                             |
| 4х150мс(N)-1                                                                               | 51,0                               | 7444                             |
| 4х185мс(N)-1                                                                               | 56,2                               | 9154                             |
| 4х240мс(N)-1                                                                               | 62,1                               | 11610                            |
| 5х70мс(N,PE)-1                                                                             | 43,0                               | 4775                             |
| 5х95мс(N,PE)-1                                                                             | 48,7                               | 6345                             |
| 5х120мс(N,PE)-1                                                                            | 52,2                               | 7628                             |
| 5х150мс(N,PE)-1                                                                            | 57,2                               | 9271                             |
| 5х185мс(N,PE)-1                                                                            | 62,4                               | 11301                            |
| 5х240мс(N,PE)-1                                                                            | 70,6                               | 14618                            |

## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

| ВБШвнг(А)-FRXL T - 30                                                          |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 2х1,5ок(N)-0,66                                                                | 14,6                         | 374                           |
| 2х2,5ок(N)-0,66                                                                | 15,3                         | 426                           |
| 2х4ок(N)-0,66                                                                  | 16,7                         | 511                           |
| 2х6ок(N)-0,66                                                                  | 17,8                         | 593                           |
| 2х10ок(N)-0,66                                                                 | 20,2                         | 788                           |
| 2х16ок(N)-0,66                                                                 | 22,0                         | 981                           |
| 2х25ок(N)-0,66                                                                 | 25,7                         | 1367                          |
| 2х35ок(N)-0,66                                                                 | 27,7                         | 1655                          |
| 2х50ок(N)-0,66                                                                 | 30,6                         | 2071                          |
| 3х1,5ок(N,PE)-0,66                                                             | 15,1                         | 409                           |
| 3х2,5ок(N,PE)-0,66                                                             | 15,9                         | 468                           |
| 3х4ок(N,PE)-0,66                                                               | 17,6                         | 575                           |
| 3х6ок(N,PE)-0,66                                                               | 18,6                         | 674                           |
| 3х10ок(N,PE)-0,66                                                              | 21,2                         | 909                           |
| 3х16ок(N,PE)-0,66                                                              | 23,2                         | 1154                          |
| 3х25ок(N,PE)-0,66                                                              | 27,1                         | 1628                          |
| 3х35ок(N,PE)-0,66                                                              | 29,2                         | 2000                          |
| 3х50ок(N,PE)-0,66                                                              | 32,3                         | 2527                          |
| 4х1,5ок(N)-0,66                                                                | 16,1                         | 461                           |
| 4х2,5ок(N)-0,66                                                                | 17,0                         | 531                           |
| 4х4ок(N)-0,66                                                                  | 18,8                         | 663                           |
| 4х6ок(N)-0,66                                                                  | 20,0                         | 788                           |
| 4х10ок(N)-0,66                                                                 | 22,9                         | 1079                          |
| 4х16ок(N)-0,66                                                                 | 25,7                         | 1430                          |
| 4х25ок(N)-0,66                                                                 | 29,4                         | 1972                          |
| 4х35ок(N)-0,66                                                                 | 31,8                         | 2445                          |
| 4х50ок(N)-0,66                                                                 | 35,7                         | 3140                          |
| 5х1,5ок(N,PE)-0,66                                                             | 17,4                         | 527                           |
| 5х2,5ок(N,PE)-0,66                                                             | 18,4                         | 614                           |
| 5х4ок(N,PE)-0,66                                                               | 20,2                         | 768                           |
| 5х6ок(N,PE)-0,66                                                               | 21,6                         | 916                           |
| 5х10ок(N,PE)-0,66                                                              | 25,2                         | 1294                          |
| 5х16ок(N,PE)-0,66                                                              | 27,8                         | 1691                          |
| 5х25ок(N,PE)-0,66                                                              | 32,0                         | 2355                          |
| 5х35ок(N,PE)-0,66                                                              | 35,0                         | 2964                          |

| ВБШвнг(А)-FRXL T - 30                                                          |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 5х50ок(N,PE)-0,66                                                              | 39,0                         | 3781                          |
| 2х1,5ок(N)-1                                                                   | 15,4                         | 414                           |
| 2х2,5ок(N)-1                                                                   | 16,1                         | 463                           |
| 2х4ок(N)-1                                                                     | 18,1                         | 579                           |
| 2х6ок(N)-1                                                                     | 19,0                         | 661                           |
| 2х10ок(N)-1                                                                    | 20,6                         | 811                           |
| 2х16ок(N)-1                                                                    | 22,4                         | 1009                          |
| 2х25ок(N)-1                                                                    | 26,1                         | 1397                          |
| 2х35ок(N)-1                                                                    | 28,1                         | 1685                          |
| 2х50ок(N)-1                                                                    | 31,0                         | 2104                          |
| 3х1,5ок(N,PE)-1                                                                | 16,0                         | 450                           |
| 3х2,5ок(N,PE)-1                                                                | 16,8                         | 509                           |
| 3х4ок(N,PE)-1                                                                  | 18,9                         | 644                           |
| 3х6ок(N,PE)-1                                                                  | 19,9                         | 744                           |
| 3х10ок(N,PE)-1                                                                 | 21,6                         | 934                           |
| 3х16ок(N,PE)-1                                                                 | 24,0                         | 1206                          |
| 3х25ок(N,PE)-1                                                                 | 27,5                         | 1661                          |
| 3х35ок(N,PE)-1                                                                 | 29,6                         | 2033                          |
| 3х50ок(N,PE)-1                                                                 | 32,7                         | 2563                          |
| 4х1,5ок(N)-1                                                                   | 17,1                         | 505                           |
| 4х2,5ок(N)-1                                                                   | 18,2                         | 585                           |
| 4х4ок(N)-1                                                                     | 20,3                         | 742                           |
| 4х6ок(N)-1                                                                     | 21,5                         | 871                           |
| 4х10ок(N)-1                                                                    | 23,4                         | 1109                          |
| 4х16ок(N)-1                                                                    | 26,2                         | 1464                          |
| 4х25ок(N)-1                                                                    | 29,9                         | 2012                          |
| 4х35ок(N)-1                                                                    | 32,2                         | 2486                          |
| 4х50ок(N)-1                                                                    | 36,2                         | 3187                          |
| 5х1,5ок(N,PE)-1                                                                | 18,5                         | 582                           |
| 5х2,5ок(N,PE)-1                                                                | 19,5                         | 675                           |
| 5х4ок(N,PE)-1                                                                  | 21,9                         | 862                           |
| 5х6ок(N,PE)-1                                                                  | 23,2                         | 1017                          |
| 5х10ок(N,PE)-1                                                                 | 25,9                         | 1348                          |
| 5х16ок(N,PE)-1                                                                 | 28,4                         | 1731                          |
| 5х25ок(N,PE)-1                                                                 | 32,5                         | 2397                          |

| ВБШвнг(А)-FRXL T - 30                                                          |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 5х35ок(N,PE)-1                                                                 | 35,6                         | 3017                          |
| 5х50ок(N,PE)-1                                                                 | 39,5                         | 3841                          |
| 1х70мк-1                                                                       | 21,0                         | 1132                          |
| 1х95мк-1                                                                       | 23,0                         | 1440                          |
| 1х120мк-1                                                                      | 24,8                         | 1722                          |
| 1х150мк-1                                                                      | 27,2                         | 2059                          |
| 1х185мк-1                                                                      | 29,6                         | 2477                          |
| 1х240мк-1                                                                      | 32,3                         | 3086                          |
| 1х300мк-1                                                                      | 36,0                         | 3836                          |
| 1х400мк-1                                                                      | 39,4                         | 4725                          |
| 2х70мк(N)-1                                                                    | 29,7                         | 2243                          |
| 2х95мк(N)-1                                                                    | 33,2                         | 2911                          |
| 2х120мк(N)-1                                                                   | 35,7                         | 3478                          |
| 2х150мк(N)-1                                                                   | 38,5                         | 4140                          |
| 2х185мк(N)-1                                                                   | 41,8                         | 4983                          |
| 2х240мк(N)-1                                                                   | 46,5                         | 6329                          |
| 3х70мк(N,PE)-1                                                                 | 35,1                         | 3179                          |
| 3х95мк(N,PE)-1                                                                 | 39,1                         | 4130                          |
| 3х120мк(N,PE)-1                                                                | 41,7                         | 4913                          |
| 3х150мк(N,PE)-1                                                                | 45,7                         | 5950                          |
| 3х185мк(N,PE)-1                                                                | 49,7                         | 7193                          |
| 3х240мк(N,PE)-1                                                                | 56,0                         | 9450                          |
| 4х70мк(N)-1                                                                    | 39,5                         | 4087                          |
| 4х95мк(N)-1                                                                    | 44,8                         | 5412                          |
| 4х120мк(N)-1                                                                   | 47,8                         | 6448                          |
| 4х150мк(N)-1                                                                   | 52,4                         | 8003                          |
| 4х185мк(N)-1                                                                   | 57,6                         | 9766                          |
| 4х240мк(N)-1                                                                   | 63,5                         | 12293                         |
| 5х70мк(N,PE)-1                                                                 | 43,8                         | 5011                          |
| 5х95мк(N,PE)-1                                                                 | 49,5                         | 6615                          |
| 5х120мк(N,PE)-1                                                                | 53,6                         | 8200                          |
| 5х150мк(N,PE)-1                                                                | 58,7                         | 9897                          |
| 5х185мк(N,PE)-1                                                                | 63,9                         | 11990                         |
| 5х240мк(N,PE)-1                                                                | 72,0                         | 15395                         |



# КАБЕЛИ КОНТРОЛЬНЫЕ ОГНЕСТОЙКИЕ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ ПРИ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКЕ, В ХОЛОДОСТОЙ- КОМ ИСПОЛНЕНИИ С ТЕМПЕРАТУРОЙ ПРОКЛАДКИ МИНУС 30 °С

## ТУ 16.К121-027-2013

В системе ОКЛ марки FRLine FE30 сохраняет работоспособность не менее 30 минут.



**ПАТЕНТ**

### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели предназначены для неподвижного присоединения к электрическим приборам, аппаратам, сборкам зажимов электрических распределительных устройств на номинальное переменное напряжение 660 В частотой до 100 Гц или постоянное напряжение до 1000 В.

Кабели применяются при групповой прокладке кабельных линий в сооружениях, наружных (открытых) электроустановках (кабельных эстакадах, галереях) и предназначены для эксплуатации при температуре окружающей среды от минус 60°C до плюс 50°C.

При изготовлении данных кабелей применяются материалы, позволяющие кабелям быть стойкими к воздействию пониженной температуры, с возможностью прокладки кабеля без предварительного подогрева при температурах до минус 30°C.

Кабели экранированные применяются при необходимости защиты электрических цепей от влияния внешних электрических полей. Кабели бронированные применяются при наличии опасности механических повреждений в процессе эксплуатации, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям.

**Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565 П16.1.2.5.4.**

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

|                                                                                     |                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Номинальное напряжение, кВ                                                          | 0,66                                  |
| Температура окружающей среды при эксплуатации кабеля, °С                            | от - 60 до + 50                       |
| Длительно допустимая температура нагрева жил при эксплуатации, °С                   | +70                                   |
| Допустимый радиус изгиба кабелей при прокладке и монтаже, диаметров кабеля          | бронированные 10<br>небронированные 6 |
| Кабели прокладываются при температуре (без предварительного подогрева), °С, не ниже | - 30                                  |
| Дымообразование в испытательной камере, не более                                    | 50 %                                  |
| Огнестойкость кабеля, мин, не менее                                                 | 180                                   |
| Срок службы кабелей, лет, не менее                                                  | 30                                    |
| Категория испытаний на нераспространение горения                                    | A                                     |

**КВВГнг(А)-FRXL Т - 30,  
КВВГЭнг(А)-FRXL Т - 30,  
КВБбШвнг(А)-FRXL Т - 30  
С ИНДЕКСОМ:  
FE180/E30**

### КОНСТРУКЦИЯ

#### Токопроводящая жила

Медная однопроволочная, 1 класса по ГОСТ 22483, сечением от 0,75 до 6 мм².

#### Термический барьер

Обмотка стеклослюдосодержащими лентами.

#### Изоляция

ПВХ пластикат пониженной горючести

#### Скрутка

Количество жил от 4 до 127. Изолированные жилы кабелей скручены, в каждом повиве имеется счетная пара. Допускается цифровая и цветовая маркировка изоляции жил.

#### Разделительный слой

ПВХ пластикат пониженной горючести или слой лент из полиэтилентерефталатной пленки.

#### Экран

Для кабелей марки КВВГЭнг(А)-FRXL – обмотка медной лентой или из медных проволок.

#### Броня

Наложена спирально из двух стальных оцинкованных лент.

#### Наружная оболочка или защитный шланг

ПВХ пластикат пониженной горючести.

## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

| КВВГнг(A)-FRXL T - 30                                                          |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 4x0,75                                                                         | 10,8                         | 136                           |
| 5x0,75                                                                         | 11,7                         | 167                           |
| 7x0,75                                                                         | 12,7                         | 205                           |
| 10x0,75                                                                        | 16,0                         | 282                           |
| 14x0,75                                                                        | 17,4                         | 365                           |
| 19x0,75                                                                        | 19,7                         | 489                           |
| 27x0,75                                                                        | 23,9                         | 688                           |
| 37x0,75                                                                        | 26,7                         | 896                           |
| 52x0,75                                                                        | 31,4                         | 1213                          |
| 4x1,0                                                                          | 11,1                         | 151                           |
| 5x1,0                                                                          | 12,0                         | 185                           |
| 7x1,0                                                                          | 13,2                         | 228                           |
| 10x1,0                                                                         | 16,6                         | 316                           |
| 14x1,0                                                                         | 18,4                         | 429                           |

| КВВГнг(A)-FRXL T - 30                                                          |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 19x1,0                                                                         | 20,5                         | 552                           |
| 27x1,0                                                                         | 24,8                         | 778                           |
| 37x1,0                                                                         | 27,8                         | 1017                          |
| 52x1,0                                                                         | 32,6                         | 1381                          |
| 4x1,5                                                                          | 11,7                         | 175                           |
| 5x1,5                                                                          | 12,7                         | 218                           |
| 7x1,5                                                                          | 13,8                         | 270                           |
| 10x1,5                                                                         | 17,5                         | 375                           |
| 14x1,5                                                                         | 19,4                         | 510                           |
| 19x1,5                                                                         | 21,6                         | 660                           |
| 27x1,5                                                                         | 26,2                         | 932                           |
| 37x1,5                                                                         | 29,4                         | 1225                          |
| 52x1,5                                                                         | 35,0                         | 1704                          |
| 4x2,5                                                                          | 12,6                         | 223                           |

| КВВГнг(A)-FRXL T - 30                                                          |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 5x2,5                                                                          | 13,8                         | 276                           |
| 7x2,5                                                                          | 15,0                         | 349                           |
| 10x2,5                                                                         | 19,4                         | 507                           |
| 14x2,5                                                                         | 21,1                         | 667                           |
| 19x2,5                                                                         | 23,9                         | 893                           |
| 27x2,5                                                                         | 28,6                         | 1231                          |
| 37x2,5                                                                         | 32,0                         | 1631                          |
| 4x4                                                                            | 14,2                         | 304                           |
| 7x4                                                                            | 17,0                         | 488                           |
| 10x4                                                                           | 22,1                         | 705                           |
| 4x6                                                                            | 15,4                         | 391                           |
| 7x6                                                                            | 18,9                         | 653                           |
| 10x6                                                                           | 24,5                         | 941                           |

| КВВГЭнг(A)-FRXL T - 30                                                         |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 4x1,0                                                                          | 13,5                         | 249                           |
| 5x1,0                                                                          | 14,5                         | 290                           |
| 7x1,0                                                                          | 15,6                         | 343                           |
| 10x1,0                                                                         | 19,4                         | 478                           |
| 14x1,0                                                                         | 20,8                         | 587                           |
| 19x1,0                                                                         | 22,9                         | 727                           |
| 27x1,0                                                                         | 27,2                         | 988                           |
| 37x1,0                                                                         | 30,2                         | 1251                          |
| 52x1,0                                                                         | 35,4                         | 1690                          |
| 4x1,5                                                                          | 14,3                         | 315                           |

| КВВГЭнг(A)-FRXL T - 30                                                         |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 5x1,5                                                                          | 15,3                         | 369                           |
| 7x1,5                                                                          | 16,4                         | 440                           |
| 10x1,5                                                                         | 20,1                         | 596                           |
| 14x1,5                                                                         | 21,6                         | 723                           |
| 19x1,5                                                                         | 24,4                         | 930                           |
| 27x1,5                                                                         | 28,6                         | 1232                          |
| 37x1,5                                                                         | 32,2                         | 1588                          |
| 52x1,5                                                                         | 37,8                         | 2135                          |
| 4x2,5                                                                          | 15,2                         | 376                           |
| 5x2,5                                                                          | 16,4                         | 442                           |

| КВВГЭнг(A)-FRXL T - 30                                                         |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 7x2,5                                                                          | 17,6                         | 537                           |
| 10x2,5                                                                         | 21,6                         | 733                           |
| 14x2,5                                                                         | 23,9                         | 939                           |
| 19x2,5                                                                         | 26,3                         | 1171                          |
| 27x2,5                                                                         | 31,0                         | 1566                          |
| 37x2,5                                                                         | 35,2                         | 2069                          |
| 52x2,5                                                                         | 40,9                         | 2751                          |
| 4x4                                                                            | 16,8                         | 482                           |
| 7x4                                                                            | 19,6                         | 705                           |
| 10x4                                                                           | 24,9                         | 1009                          |

| КВБбШвнг(A)-FRXL T - 30                                                        |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 4x1,5                                                                          | 15,7                         | 390                           |
| 5x1,5                                                                          | 16,7                         | 447                           |
| 7x1,5                                                                          | 17,8                         | 512                           |
| 10x1,5                                                                         | 21,5                         | 677                           |
| 14x1,5                                                                         | 23,0                         | 818                           |
| 19x1,5                                                                         | 25,6                         | 1024                          |

| КВБбШвнг(A)-FRXL T - 30                                                        |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 27x1,5                                                                         | 29,8                         | 1339                          |
| 37x1,5                                                                         | 33,0                         | 1678                          |
| 4x2,5                                                                          | 16,6                         | 451                           |
| 5x2,5                                                                          | 17,8                         | 516                           |
| 7x2,5                                                                          | 19,0                         | 610                           |
| 10x2,5                                                                         | 23,0                         | 815                           |

| КВБбШвнг(A)-FRXL T - 30                                                        |                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 14x2,5                                                                         | 25,1                         | 1025                          |
| 19x2,5                                                                         | 27,5                         | 1265                          |
| 27x2,5                                                                         | 32,2                         | 1675                          |
| 37x2,5                                                                         | 36,0                         | 2162                          |

Кабели контрольные огнестойкие, не распространяющие горение



**КАБЕЛИ ОГНЕСТОЙКИЕ С ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ КЕРАМООБРАЗУЮЩЕЙ РЕЗИНЫ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ ПРИ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКЕ И НЕ ВЫДЕЛЯЮЩИЕ КОРРОЗИОННО-АКТИВНЫХ ГАЗООБРАЗНЫХ ПРОДУКТОВ ПРИ ГОРЕНИИ И ТЛЕНИИ, НА НОМИНАЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ 220/380 В ВКЛЮЧИТЕЛЬНО**

**ТУ 16.К121-025-2013**

В системе ОКЛ марки FRLINE E15 или E30 сохраняют работоспособность не менее 15 или 30 минут, в зависимости от керамообразующей способности применяемой силиконовой резины.

**ПАТЕНТ**



## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели предназначены для электрических установок при стационарной прокладке в осветительных и силовых сетях, а также для монтажа электрооборудования, машин, механизмов и станков на номинальное переменное напряжение до 220/380 В частотой до 400 Гц или постоянное напряжение до 700 В включительно.

Предназначены для электропроводок и цепей аварийного электропитания оборудования (токоприемников) в жилых и общественных зданиях, в операционных отделениях больниц, в офисных помещениях, оснащенных компьютерной техникой и микропроцессорной техникой, зрелищных комплексах и спортивных сооружениях, а также на других объектах с повышенными требованиями пожарной безопасности.

**Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ 31565 П16.1.1.2.1.**

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

|                                                                                     |                                   |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------|
| Рабочее напряжение, В                                                               |                                   | 220/380       |
| Температура окружающей среды при эксплуатации кабеля, °С                            |                                   | от -40 до +60 |
| Минимальный радиус изгиба при прокладке кабелей, наружных диаметров кабеля          | для кабелей с жилами 1 и 2 класса | 10            |
|                                                                                     | для кабелей с гибкими жилами      | 5             |
| Кабели прокладываются при температуре (без предварительного подогрева), °С, не ниже |                                   | - 15          |
| Огнестойкость кабелей, мин, не менее                                                |                                   | 180           |
| Дымообразование в испытательной камере                                              |                                   | не более 40 % |
| Категория испытаний на нераспространение горения                                    |                                   | A             |

**КуРПнг(А)-FRHF,  
КуРЭПнг(А)-FRHF,  
КуРКПнг(А)-FRHF,  
КуРЭКПнг(А)-FRHF,  
КуГРПнг(А)-FRHF,  
КуГРЭПнг(А)-FRHF,  
КуГРКПнг(А)-FRHF,  
КуГРЭКПнг(А)-FRHF**

**С ИНДЕКСАМИ:**

**FE180/E15,**

**FE180/E30**

## КОНСТРУКЦИЯ

**Число жил**

От 2 до 5

**Токопроводящая жила**

Медная однопроволочная 1 класса (для сечений от 0,5 до 10 мм<sup>2</sup> включ.), или многопроволочная круглой формы 2 класса (для сечения 16 мм<sup>2</sup>), или для кабелей с гибкими жилами - 5 класса (для сечений от 0,5 до 16 мм<sup>2</sup>) по ГОСТ 22483.

**Изоляция**

1. Керамообразующая силиконовая резина для кабелей с индексом E15
2. Керамообразующая силиконовая резина с повышенным керамообразованием для кабелей с индексом E30.

**Скрутка**

Изолированные жилы 2-х, 3-х, 4-х и 5-ти жильных кабелей скручены в сердечник.

**Внутренняя оболочка**

Полимерная композиция не содержащая галогенов

**Экран**

Из фольгированного композиционного материала с контактным проводником из медной луженой проволоки.

**Разделительный слой**

Полимерная композиция, не содержащая галогенов

**Броня**

В виде оплетки из стальных оцинкованных проволок.

**Наружная оболочка**

Полимерная композиция, не содержащая галогенов.

## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

ТАБЛИЦА 1

Габариты и масса кабеля

| Число жил или пар, номинальное сечение жил (мм <sup>2</sup> ) | КурПнг(А)-FRHF                 |                                 | КурЭПнг(А)-FRHF                |                                 | КурКПнг(А)-FRHF                |                                 | КурЭКПнг(А)-FRHF               |                                 |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
|                                                               | Расчетный наружный диаметр, мм | Расчетная масса 1 км кабеля, кг | Расчетный наружный диаметр, мм | Расчетная масса 1 км кабеля, кг | Расчетный наружный диаметр, мм | Расчетная масса 1 км кабеля, кг | Расчетный наружный диаметр, мм | Расчетная масса 1 км кабеля, кг |
| 2x0,5(N)                                                      | 6,4                            | 57                              | 8,3                            | 79                              | 8,6                            | 99                              | 10,5                           | 144                             |
| 2x0,75(N)FE180                                                | 6,8                            | 67                              | 8,7                            | 87                              | 9,0                            | 109                             | 10,9                           | 155                             |
| 2x1,0(N)                                                      | 7,1                            | 75                              | 9,0                            | 96                              | 9,3                            | 118                             | 11,2                           | 166                             |
| 2x1,5(N)                                                      | 7,5                            | 90                              | 9,4                            | 109                             | 9,7                            | 133                             | 11,6                           | 183                             |
| 2x2,5(N)                                                      | 9,1                            | 134                             | 11,0                           | 148                             | 11,3                           | 177                             | 13,6                           | 246                             |
| 2x4(N)                                                        | 10,0                           | 176                             | 11,9                           | 187                             | 12,2                           | 219                             | 14,5                           | 293                             |
| 2x6(N)                                                        | 11,0                           | 228                             | 13,3                           | 246                             | 13,6                           | 282                             | 15,7                           | 355                             |
| 3x0,5(N,PE)                                                   | 6,7                            | 65                              | 8,6                            | 89                              | 8,9                            | 111                             | 10,8                           | 157                             |
| 3x0,75(N,PE)                                                  | 7,1                            | 77                              | 9,0                            | 102                             | 9,3                            | 124                             | 11,2                           | 172                             |
| 3x1,0(N,PE)                                                   | 7,4                            | 88                              | 9,3                            | 112                             | 9,6                            | 136                             | 11,5                           | 185                             |
| 3x1,5(N,PE)                                                   | 7,9                            | 107                             | 9,8                            | 131                             | 10,1                           | 156                             | 12,0                           | 207                             |
| 3x2,5(N,PE)                                                   | 9,6                            | 161                             | 11,5                           | 183                             | 11,8                           | 214                             | 14,1                           | 285                             |
| 3x4(N,PE)                                                     | 10,6                           | 217                             | 12,9                           | 249                             | 13,2                           | 284                             | 15,3                           | 355                             |
| 3x6(N,PE)                                                     | 11,6                           | 286                             | 14,0                           | 316                             | 14,2                           | 354                             | 16,4                           | 430                             |
| 4x0,5(N)                                                      | 7,2                            | 76                              | 9,1                            | 103                             | 9,4                            | 125                             | 11,3                           | 174                             |
| 4x0,75(N)                                                     | 7,7                            | 91                              | 9,6                            | 118                             | 9,9                            | 142                             | 11,8                           | 192                             |
| 4x1,0(N)                                                      | 8,0                            | 105                             | 9,9                            | 132                             | 10,2                           | 157                             | 12,1                           | 208                             |
| 4x1,5(N)                                                      | 8,6                            | 129                             | 10,5                           | 156                             | 10,8                           | 183                             | 13,1                           | 249                             |
| 4x2,5(N)                                                      | 10,4                           | 196                             | 12,4                           | 221                             | 13,0                           | 268                             | 15,0                           | 331                             |
| 4x4(N)                                                        | 11,6                           | 267                             | 13,9                           | 305                             | 14,2                           | 343                             | 16,3                           | 418                             |
| 4x6(N)                                                        | 13,2                           | 372                             | 15,3                           | 402                             | 15,6                           | 445                             | 17,7                           | 526                             |
| 5x0,5(N,PE)                                                   | 7,8                            | 89                              | 9,7                            | 118                             | 10,0                           | 142                             | 11,9                           | 193                             |
| 5x0,75(N,PE)                                                  | 8,3                            | 109                             | 10,2                           | 138                             | 10,5                           | 164                             | 12,8                           | 229                             |
| 5x1,0(N,PE)                                                   | 8,7                            | 126                             | 10,6                           | 155                             | 10,9                           | 182                             | 13,2                           | 249                             |
| 5x1,5(N,PE)                                                   | 9,3                            | 156                             | 11,2                           | 184                             | 11,5                           | 214                             | 13,8                           | 284                             |
| 5x2,5(N,PE)                                                   | 11,4                           | 238                             | 13,7                           | 279                             | 14,0                           | 317                             | 16,1                           | 391                             |
| 5x4(N,PE)                                                     | 13,1                           | 341                             | 15,2                           | 377                             | 15,5                           | 419                             | 17,6                           | 500                             |
| 5x6(N,PE)                                                     | 14,4                           | 454                             | 16,5                           | 488                             | 16,8                           | 534                             | 18,9                           | 621                             |

| Число жил или пар, номинальное сечение жил (мм <sup>2</sup> ) | КурПнг(А)-FRHF                 |                                 | КурЭПнг(А)-FRHF                |                                 | КурКПнг(А)-FRHF                |                                 | КурЭКПнг(А)-FRHF               |                                 |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
|                                                               | Расчетный наружный диаметр, мм | Расчетная масса 1 км кабеля, кг | Расчетный наружный диаметр, мм | Расчетная масса 1 км кабеля, кг | Расчетный наружный диаметр, мм | Расчетная масса 1 км кабеля, кг | Расчетный наружный диаметр, мм | Расчетная масса 1 км кабеля, кг |
| 2x0,5(N)                                                      | 6,7                            | 61                              | 8,6                            | 81                              | 8,9                            | 102                             | 10,8                           | 148                             |
| 2x0,75(N)                                                     | 7,2                            | 72                              | 9,1                            | 92                              | 9,4                            | 114                             | 11,3                           | 162                             |
| 2x1,0(N)                                                      | 7,4                            | 80                              | 9,4                            | 100                             | 9,6                            | 123                             | 11,6                           | 172                             |
| 2x1,5(N)                                                      | 8,0                            | 95                              | 9,9                            | 113                             | 10,2                           | 138                             | 12,1                           | 190                             |
| 2x2,5(N)                                                      | 9,7                            | 144                             | 11,6                           | 155                             | 11,9                           | 187                             | 14,2                           | 259                             |
| 3x0,5(N,PE)                                                   | 7,0                            | 69                              | 8,9                            | 93                              | 9,2                            | 115                             | 11,1                           | 162                             |
| 3x0,75(N,PE)                                                  | 7,5                            | 82                              | 9,5                            | 106                             | 9,7                            | 130                             | 11,7                           | 179                             |
| 3x1,0(N,PE)                                                   | 7,8                            | 92                              | 9,7                            | 117                             | 10,0                           | 141                             | 11,9                           | 192                             |
| 3x1,5(N,PE)                                                   | 8,4                            | 111                             | 10,3                           | 135                             | 10,6                           | 162                             | 12,9                           | 227                             |
| 3x2,5(N,PE)                                                   | 10,3                           | 171                             | 12,2                           | 191                             | 12,9                           | 237                             | 14,8                           | 299                             |
| 4x0,5(N)                                                      | 7,5                            | 80                              | 9,5                            | 107                             | 9,7                            | 130                             | 11,7                           | 180                             |
| 4x0,75(N)                                                     | 8,1                            | 96                              | 10,1                           | 123                             | 10,3                           | 149                             | 12,3                           | 201                             |
| 4x1,0(N)                                                      | 8,5                            | 110                             | 10,4                           | 137                             | 10,7                           | 164                             | 13,0                           | 230                             |
| 4x1,5(N)                                                      | 9,1                            | 133                             | 11,0                           | 160                             | 11,3                           | 189                             | 13,6                           | 258                             |
| 4x2,5(N)                                                      | 11,2                           | 206                             | 13,5                           | 244                             | 13,8                           | 281                             | 15,9                           | 355                             |
| 5x0,5(N,PE)                                                   | 8,1                            | 94                              | 10,1                           | 122                             | 10,3                           | 148                             | 12,3                           | 200                             |
| 5x0,75(N,PE)                                                  | 8,8                            | 115                             | 10,8                           | 144                             | 11,0                           | 172                             | 13,4                           | 240                             |
| 5x1,0(N,PE)                                                   | 9,2                            | 131                             | 11,1                           | 160                             | 11,4                           | 189                             | 13,7                           | 259                             |
| 5x1,5(N,PE)                                                   | 9,9                            | 160                             | 11,8                           | 189                             | 12,1                           | 221                             | 14,4                           | 294                             |
| 5x2,5(N,PE)                                                   | 12,3                           | 249                             | 14,6                           | 294                             | 14,9                           | 334                             | 17,0                           | 412                             |



# КАБЕЛИ ОГНЕСТОЙКИЕ С ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ КЕРАМООБРАЗУЮЩЕЙ РЕЗИНЫ, НИЗКОТОКСИЧНЫЕ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ ПРИ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКЕ, С НИЗКИМ ДЫМО- И ГАЗОВЫДЕЛЕНИЕМ, НА НОМИНАЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ 220/380 В ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

## ТУ 16.К121-025-2013

В системе ОКЛ марки FRLINE E15 или E30 сохраняют работоспособность не менее 15 или 30 минут, в зависимости от керамообразующей способности применяемой силиконовой резины.

ПАТЕНТ



## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели предназначены для электрических установок при стационарной прокладке в осветительных и силовых сетях, а также для монтажа электрооборудования, машин, механизмов и станков на номинальное переменное напряжение до 220/380 В частотой до 400 Гц или постоянное напряжение до 700 В включительно.

Предназначены для электропроводок и цепей аварийного электропитания и питания оборудования (токоприемников) в жилых и общественных зданиях, в операционных отделениях больниц, в офисных помещениях, оснащенных компьютерной техникой и микропроцессорной техникой, зрелищных комплексах и спортивных сооружениях, а также на других объектах с повышенными требованиями пожарной безопасности.

**Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ 31565 П16.1.2.1.2.**

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

|                                                                                     |                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Рабочее напряжение, В                                                               | 220/380                                                                |
| Температура окружающей среды при эксплуатации кабеля, °С                            | от -40 до +50                                                          |
| Минимальный радиус изгиба при прокладке кабелей, наружных диаметров кабеля          | для кабелей с жилами 1 и 2 класса 10<br>для кабелей с гибкими жилами 5 |
| Кабели прокладываются при температуре (без предварительного подогрева), °С, не ниже | - 15                                                                   |
| Огнестойкость кабелей, мин, не менее                                                | 180                                                                    |
| Дымообразование в испытательной камере                                              | не более 50 %                                                          |
| Срок службы кабелей, лет, не менее                                                  | 30                                                                     |
| Эквивалентный показатель токсичности г/м³, более                                    | 120                                                                    |
| Категория испытаний на нераспространение горения                                    | A                                                                      |

**КуРВнг(А)-FRLSLTx,  
КуРЭВнг(А)-FRLSLTx,  
КуРКВнг(А)-FRLSLTx,  
КуРЭВКВнг(А)-FRLSLTx,  
КуГРВнг(А)-FRLSLTx,  
КуГРЭВнг(А)-FRLSLTx,  
КуГРКВнг(А)-FRLSLTx,  
КуГРЭВКВнг(А)-FRLSLTx**

**С ИНДЕКСАМИ:**

**FE180/E15,**

**FE180/E30**

## КОНСТРУКЦИЯ

**Число жил**

От 2 до 5.

**Токопроводящая жила**

Медная однопроволочная 1 класса (для сечений от 0,5 до 10 мм² включ.), или многопроволочная круглой формы 2 класса (для сечения 16 мм²), или для кабелей с гибкими жилами - 5 класса (для сечений от 0,5 до 16 мм²).

**Изоляция**

1. Низкотоксичная керамообразующая силиконовая резина для кабелей с индексом E15.

2. Низкотоксичная резина с повышенным керамообразованием для кабелей с индексом E30.

**Скрутка**

Изолированные жилы 2-х - 5-ти жильных кабелей скручены в сердечник.

**Внутренняя оболочка**

Низкотоксичный ПВХ пластикат пониженной пожарной опасности.

**Экран**

Из фольгированного композиционного материала с контактным проводником из медной луженой проволоки.

**Разделительный слой**

Низкотоксичный ПВХ пластикат пониженной пожарной опасности.

**Броня**

В виде оплетки из стальных оцинкованных проволок.

**Наружная оболочка**

ПВХ пластикат пониженной пожарной опасности, низкотоксичный.

## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

| Число жил или пар, номинальное сечение жил (мм <sup>2</sup> ) | КурВнг(А)-FRLSLTx              |                                 | КурЭВнг(А)-FRLSLTx             |                                 | КурКВнг(А)-FRLSLTx             |                                 | КурЭБКВнг(А)-FRLSLTx           |                                 |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
|                                                               | Расчетный наружный диаметр, мм | Расчетная масса 1 км кабеля, кг | Расчетный наружный диаметр, мм | Расчетная масса 1 км кабеля, кг | Расчетный наружный диаметр, мм | Расчетная масса 1 км кабеля, кг | Расчетный наружный диаметр, мм | Расчетная масса 1 км кабеля, кг |
| 2x0,5(N)                                                      | 6,4                            | 63                              | 8,3                            | 86                              | 8,6                            | 106                             | 10,5                           | 156                             |
| 2x0,75(N)FE180                                                | 6,8                            | 73                              | 8,7                            | 96                              | 9,0                            | 117                             | 10,9                           | 168                             |
| 2x1,0(N)                                                      | 7,1                            | 82                              | 9,0                            | 104                             | 9,3                            | 127                             | 11,2                           | 179                             |
| 2x1,5(N)                                                      | 7,5                            | 97                              | 9,4                            | 118                             | 9,7                            | 142                             | 11,6                           | 197                             |
| 2x2,5(N)                                                      | 9,1                            | 143                             | 11,0                           | 159                             | 11,3                           | 189                             | 13,6                           | 265                             |
| 2x4(N)                                                        | 10,0                           | 188                             | 11,9                           | 199                             | 12,2                           | 231                             | 14,5                           | 313                             |
| 2x6(N)                                                        | 11,0                           | 242                             | 13,3                           | 261                             | 13,6                           | 298                             | 15,7                           | 378                             |
| 3x0,5(N,PE)                                                   | 6,7                            | 71                              | 8,6                            | 98                              | 8,9                            | 119                             | 10,8                           | 170                             |
| 3x0,75(N,PE)                                                  | 7,1                            | 83                              | 9,0                            | 110                             | 9,3                            | 133                             | 11,2                           | 185                             |
| 3x1,0(N,PE)                                                   | 7,4                            | 94                              | 9,3                            | 121                             | 9,6                            | 145                             | 11,5                           | 199                             |
| 3x1,5(N,PE)                                                   | 7,9                            | 114                             | 9,8                            | 141                             | 10,1                           | 166                             | 12,0                           | 222                             |
| 3x2,5(N,PE)                                                   | 9,6                            | 170                             | 11,5                           | 195                             | 11,8                           | 226                             | 14,1                           | 305                             |
| 3x4(N,PE)                                                     | 10,6                           | 228                             | 12,9                           | 264                             | 13,2                           | 299                             | 15,3                           | 378                             |
| 3x6(N,PE)                                                     | 11,6                           | 299                             | 14,0                           | 332                             | 14,2                           | 371                             | 16,4                           | 455                             |
| 4x0,5(N)                                                      | 7,2                            | 82                              | 9,1                            | 112                             | 9,4                            | 134                             | 11,3                           | 188                             |
| 4x0,75(N)                                                     | 7,7                            | 97                              | 9,6                            | 127                             | 9,9                            | 151                             | 11,8                           | 207                             |
| 4x1,0(N)                                                      | 8,0                            | 112                             | 9,9                            | 141                             | 10,2                           | 167                             | 12,1                           | 224                             |
| 4x1,5(N)                                                      | 8,6                            | 136                             | 10,5                           | 166                             | 10,8                           | 193                             | 13,1                           | 267                             |
| 4x2,5(N)                                                      | 10,4                           | 206                             | 12,4                           | 234                             | 13,0                           | 283                             | 15,0                           | 352                             |
| 4x4(N)                                                        | 11,6                           | 279                             | 13,9                           | 321                             | 14,2                           | 359                             | 16,3                           | 442                             |
| 4x6(N)                                                        | 13,2                           | 388                             | 15,3                           | 421                             | 15,6                           | 464                             | 17,7                           | 555                             |
| 5x0,5(N,PE)                                                   | 7,8                            | 96                              | 9,7                            | 127                             | 10,0                           | 152                             | 11,9                           | 208                             |
| 5x0,75(N,PE)                                                  | 8,3                            | 116                             | 10,2                           | 148                             | 10,5                           | 175                             | 12,8                           | 247                             |
| 5x1,0(N,PE)                                                   | 8,7                            | 133                             | 10,6                           | 165                             | 10,9                           | 193                             | 13,2                           | 268                             |
| 5x1,5(N,PE)                                                   | 9,3                            | 164                             | 11,2                           | 196                             | 11,5                           | 226                             | 13,8                           | 304                             |
| 5x2,5(N,PE)                                                   | 11,4                           | 249                             | 13,7                           | 295                             | 14,0                           | 333                             | 16,1                           | 416                             |
| 5x4(N,PE)                                                     | 13,1                           | 356                             | 15,2                           | 395                             | 15,5                           | 439                             | 17,6                           | 529                             |
| 5x6(N,PE)                                                     | 14,4                           | 471                             | 16,5                           | 509                             | 16,8                           | 556                             | 18,9                           | 653                             |

| Число жил или пар, номинальное сечение жил (мм <sup>2</sup> ) | КурПВнг(А)-FRLSLTx             |                                 | КурЭПВнг(А)-FRLSLTx            |                                 | КурКПВнг(А)-FRLSLTx            |                                 | КурЭБКПВнг(А)-FRLSLTx          |                                 |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
|                                                               | Расчетный наружный диаметр, мм | Расчетная масса 1 км кабеля, кг | Расчетный наружный диаметр, мм | Расчетная масса 1 км кабеля, кг | Расчетный наружный диаметр, мм | Расчетная масса 1 км кабеля, кг | Расчетный наружный диаметр, мм | Расчетная масса 1 км кабеля, кг |
| 2x0,5(N)                                                      | 6,7                            | 66                              | 8,6                            | 89                              | 8,9                            | 111                             | 10,8                           | 161                             |
| 2x0,75(N)                                                     | 7,2                            | 78                              | 9,1                            | 101                             | 9,4                            | 123                             | 11,3                           | 176                             |
| 2x1,0(N)                                                      | 7,4                            | 87                              | 9,4                            | 109                             | 9,6                            | 132                             | 11,6                           | 187                             |
| 2x1,5(N)                                                      | 8,0                            | 103                             | 9,9                            | 123                             | 10,2                           | 148                             | 12,1                           | 205                             |
| 2x2,5(N)                                                      | 9,7                            | 155                             | 11,6                           | 167                             | 11,9                           | 199                             | 14,2                           | 278                             |
| 3x0,5(N,PE)                                                   | 7,0                            | 74                              | 8,9                            | 102                             | 9,2                            | 123                             | 11,1                           | 175                             |
| 3x0,75(N,PE)                                                  | 7,5                            | 88                              | 9,5                            | 115                             | 9,7                            | 139                             | 11,7                           | 194                             |
| 3x1,0(N,PE)                                                   | 7,8                            | 99                              | 9,7                            | 126                             | 10,0                           | 151                             | 11,9                           | 207                             |
| 3x1,5(N,PE)                                                   | 8,4                            | 119                             | 10,3                           | 145                             | 10,6                           | 172                             | 12,9                           | 245                             |
| 3x2,5(N,PE)                                                   | 10,3                           | 181                             | 12,2                           | 204                             | 12,9                           | 251                             | 14,8                           | 320                             |
| 4x0,5(N)                                                      | 7,5                            | 86                              | 9,5                            | 116                             | 9,7                            | 140                             | 11,7                           | 194                             |
| 4x0,75(N)                                                     | 8,1                            | 103                             | 10,1                           | 133                             | 10,3                           | 159                             | 12,3                           | 216                             |
| 4x1,0(N)                                                      | 8,5                            | 117                             | 10,4                           | 147                             | 10,7                           | 174                             | 13,0                           | 247                             |
| 4x1,5(N)                                                      | 9,1                            | 141                             | 11,0                           | 171                             | 11,3                           | 200                             | 13,6                           | 277                             |
| 4x2,5(N)                                                      | 11,2                           | 218                             | 13,5                           | 260                             | 13,8                           | 297                             | 15,9                           | 379                             |
| 5x0,5(N,PE)                                                   | 8,1                            | 101                             | 10,1                           | 132                             | 10,3                           | 158                             | 12,3                           | 215                             |
| 5x0,75(N,PE)                                                  | 8,8                            | 123                             | 10,8                           | 155                             | 11,0                           | 183                             | 13,4                           | 258                             |
| 5x1,0(N,PE)                                                   | 9,2                            | 139                             | 11,1                           | 171                             | 11,4                           | 201                             | 13,7                           | 278                             |
| 5x1,5(N,PE)                                                   | 9,9                            | 170                             | 11,8                           | 202                             | 12,1                           | 234                             | 14,4                           | 315                             |
| 5x2,5(N,PE)                                                   | 12,3                           | 262                             | 14,6                           | 312                             | 14,9                           | 352                             | 17,0                           | 439                             |

# КАБЕЛИ ОГНЕСТОЙКИЕ С ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ КЕРАМООБРАЗУЮЩЕЙ РЕЗИНЫ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ ПРИ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКЕ, С НИЗКИМ ДЫМО- И ГАЗОВЫДЕЛЕНИЕМ, НА НОМИНАЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ 220/380 В ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

## ТУ 16.К121-025-2013

В системе ОКЛ марки FRLine E15 или E30 сохраняют работоспособность не менее 15 или 30 минут, в зависимости от керамообразующей способности применяемой силиконовой резины.

ПАТЕНТ



## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели предназначены для электрических установок при стационарной прокладке в осветительных и силовых сетях, а также для монтажа электрооборудования, машин, механизмов и станков на номинальное переменное напряжение до 220/380 В частотой до 400 Гц или постоянное напряжение до 700 В включительно.

Предназначены для электропроводок и цепей аварийного электропитания и питания оборудования (токоприемников) в жилых и общественных зданиях, в операционных отделениях больниц, в офисных помещениях, оснащенных компьютерной техникой и микропроцессорной техникой, зрелищных комплексах и спортивных сооружениях, а также на других объектах с повышенными требованиями пожарной безопасности.

**Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ 31565 П16.1.2.2.2.**

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

|                                                                                     |                                   |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------|
| Рабочее напряжение, В                                                               |                                   | 220/380       |
| Температура окружающей среды при эксплуатации кабеля, °С                            |                                   | от -40 до +50 |
| Минимальный радиус изгиба при прокладке кабелей, наружных диаметров кабеля          | для кабелей с жилами 1 и 2 класса | 10            |
|                                                                                     | для кабелей с гибкими жилами      | 5             |
| Кабели прокладываются при температуре (без предварительного подогрева), °С, не ниже |                                   | - 15          |
| Огнестойкость в кабелей мин, не менее                                               |                                   | 180           |
| Дымообразование в испытательной камере                                              |                                   | не более 50 % |
| Категория испытаний на нераспространение горения                                    |                                   | A             |

**КуРВнг(А)-FRLS,  
КуРЭВнг(А)-FRLS,  
КуРКВнг(А)-FRLS,  
КуРЭВКВнг(А)-FRLS,  
КуГРВнг(А)-FRLS,  
КуГРЭВнг(А)-FRLS,  
КуГРКВнг(А)-FRLS,  
КуГРЭВКВнг(А)-FRLS**

**С ИНДЕКСАМИ:**

**FE180/E15,**

**FE180/E30**

## КОНСТРУКЦИЯ

**Число жил**

От 2 до 5

**Токопроводящая жила**

Медная однопроволочная 1 класса (для сечений от 0,5 до 10 мм² включ.), или многопроволочная круглой формы 2 класса (для сечения 16 мм²), или для кабелей с гибкими жилами - 5 класса (для сечений от 0,5 до 16 мм²).

**Изоляция**

1. Керамообразующая силиконовая резина для кабелей с индексом E15

2. Керамообразующая силиконовая резина с повышенным керамообразованием для кабелей с индексом E30

**Скрутка**

Изолированные жилы 2-х, 3-х, 4-х и 5-ти жильных кабелей скручены в сердечник.

**Внутренняя оболочка**

ПВХ пластикат пониженной пожарной опасности.

**Экран**

Из фольгированного композиционного материала с контактным проводником из медной луженой проволоки.

**Разделительный слой**

ПВХ пластикат пониженной пожарной опасности.

**Броня**

В виде оплетки из стальных оцинкованных проволок

**Наружная оболочка**

ПВХ пластикат пониженной пожарной опасности.

## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

| Число жил или пар, номинальное сечение жил (мм <sup>2</sup> ) | КуРВнг(А)-FRLS                 |                                 | КуРЭВнг(А)-FRLS                |                                 | КуРКВнг(А)-FRLS                |                                 | КуРЭБКВнг(А)-FRLS              |                                 |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
|                                                               | Расчетный наружный диаметр, мм | Расчетная масса 1 км кабеля, кг | Расчетный наружный диаметр, мм | Расчетная масса 1 км кабеля, кг | Расчетный наружный диаметр, мм | Расчетная масса 1 км кабеля, кг | Расчетный наружный диаметр, мм | Расчетная масса 1 км кабеля, кг |
| 2x0,5(N)                                                      | 6,4                            | 60                              | 8,3                            | 82                              | 8,6                            | 102                             | 10,5                           | 149                             |
| 2x0,75(N)FE180                                                | 6,8                            | 69                              | 8,7                            | 91                              | 9,0                            | 112                             | 10,9                           | 161                             |
| 2x1,0(N)                                                      | 7,1                            | 78                              | 9,0                            | 100                             | 9,3                            | 122                             | 11,2                           | 172                             |
| 2x1,5(N)                                                      | 7,5                            | 93                              | 9,4                            | 113                             | 9,7                            | 137                             | 11,6                           | 189                             |
| 2x2,5(N)                                                      | 9,1                            | 138                             | 11,0                           | 153                             | 11,3                           | 183                             | 13,6                           | 255                             |
| 2x4(N)                                                        | 10,0                           | 182                             | 11,9                           | 192                             | 12,2                           | 225                             | 14,5                           | 302                             |
| 2x6(N)                                                        | 11,0                           | 234                             | 13,3                           | 253                             | 13,6                           | 289                             | 15,7                           | 365                             |
| 3x0,5(N,PE)                                                   | 6,7                            | 68                              | 8,6                            | 93                              | 8,9                            | 114                             | 10,8                           | 163                             |
| 3x0,75(N,PE)                                                  | 7,1                            | 80                              | 9,0                            | 105                             | 9,3                            | 128                             | 11,2                           | 178                             |
| 3x1,0(N,PE)                                                   | 7,4                            | 91                              | 9,3                            | 116                             | 9,6                            | 140                             | 11,5                           | 191                             |
| 3x1,5(N,PE)                                                   | 7,9                            | 110                             | 9,8                            | 135                             | 10,1                           | 161                             | 12,0                           | 214                             |
| 3x2,5(N,PE)                                                   | 9,6                            | 165                             | 11,5                           | 188                             | 11,8                           | 219                             | 14,1                           | 294                             |
| 3x4(N,PE)                                                     | 10,6                           | 222                             | 12,9                           | 256                             | 13,2                           | 291                             | 15,3                           | 365                             |
| 3x6(N,PE)                                                     | 11,6                           | 292                             | 14,0                           | 324                             | 14,2                           | 362                             | 16,4                           | 441                             |
| 4x0,5(N)                                                      | 7,2                            | 79                              | 9,1                            | 107                             | 9,4                            | 129                             | 11,3                           | 180                             |
| 4x0,75(N)                                                     | 7,7                            | 94                              | 9,6                            | 122                             | 9,9                            | 146                             | 11,8                           | 199                             |
| 4x1,0(N)                                                      | 8,0                            | 108                             | 9,9                            | 136                             | 10,2                           | 162                             | 12,1                           | 215                             |
| 4x1,5(N)                                                      | 8,6                            | 132                             | 10,5                           | 160                             | 10,8                           | 188                             | 13,1                           | 257                             |
| 4x2,5(N)                                                      | 10,4                           | 200                             | 12,4                           | 227                             | 13,0                           | 275                             | 15,0                           | 340                             |
| 4x4(N)                                                        | 11,6                           | 272                             | 13,9                           | 312                             | 14,2                           | 350                             | 16,3                           | 429                             |
| 4x6(N)                                                        | 13,2                           | 379                             | 15,3                           | 411                             | 15,6                           | 454                             | 17,7                           | 539                             |
| 5x0,5(N,PE)                                                   | 7,8                            | 92                              | 9,7                            | 122                             | 10,0                           | 147                             | 11,9                           | 200                             |
| 5x0,75(N,PE)                                                  | 8,3                            | 112                             | 10,2                           | 142                             | 10,5                           | 169                             | 12,8                           | 237                             |
| 5x1,0(N,PE)                                                   | 8,7                            | 129                             | 10,6                           | 159                             | 10,9                           | 187                             | 13,2                           | 258                             |
| 5x1,5(N,PE)                                                   | 9,3                            | 159                             | 11,2                           | 190                             | 11,5                           | 220                             | 13,8                           | 293                             |
| 5x2,5(N,PE)                                                   | 11,4                           | 243                             | 13,7                           | 287                             | 14,0                           | 324                             | 16,1                           | 403                             |
| 5x4(N,PE)                                                     | 13,1                           | 348                             | 15,2                           | 385                             | 15,5                           | 428                             | 17,6                           | 513                             |
| 5x6(N,PE)                                                     | 14,4                           | 462                             | 16,5                           | 497                             | 16,8                           | 544                             | 18,9                           | 635                             |

| Число жил или пар, номинальное сечение жил (мм <sup>2</sup> ) | КуГРВнг(А)-FRLS                |                                 | КуГРЭВнг(А)-FRLS               |                                 | КуГРКВнг(А)-FRLS               |                                 | КуГРЭБКВнг(А)-FRLS             |                                 |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
|                                                               | Расчетный наружный диаметр, мм | Расчетная масса 1 км кабеля, кг | Расчетный наружный диаметр, мм | Расчетная масса 1 км кабеля, кг | Расчетный наружный диаметр, мм | Расчетная масса 1 км кабеля, кг | Расчетный наружный диаметр, мм | Расчетная масса 1 км кабеля, кг |
| 2x0,5(N)                                                      | 6,7                            | 63                              | 8,6                            | 85                              | 8,9                            | 106                             | 10,8                           | 154                             |
| 2x0,75(N)                                                     | 7,2                            | 74                              | 9,1                            | 96                              | 9,4                            | 118                             | 11,3                           | 168                             |
| 2x1,0(N)                                                      | 7,4                            | 83                              | 9,4                            | 104                             | 9,6                            | 127                             | 11,6                           | 179                             |
| 2x1,5(N)                                                      | 8,0                            | 98                              | 9,9                            | 117                             | 10,2                           | 143                             | 12,1                           | 196                             |
| 2x2,5(N)                                                      | 9,7                            | 149                             | 11,6                           | 161                             | 11,9                           | 192                             | 14,2                           | 267                             |
| 3x0,5(N,PE)                                                   | 7,0                            | 71                              | 8,9                            | 97                              | 9,2                            | 119                             | 11,1                           | 168                             |
| 3x0,75(N,PE)                                                  | 7,5                            | 85                              | 9,5                            | 110                             | 9,7                            | 134                             | 11,7                           | 186                             |
| 3x1,0(N,PE)                                                   | 7,8                            | 96                              | 9,7                            | 121                             | 10,0                           | 146                             | 11,9                           | 199                             |
| 3x1,5(N,PE)                                                   | 8,4                            | 115                             | 10,3                           | 139                             | 10,6                           | 166                             | 12,9                           | 235                             |
| 3x2,5(N,PE)                                                   | 10,3                           | 175                             | 12,2                           | 197                             | 12,9                           | 243                             | 14,8                           | 308                             |
| 4x0,5(N)                                                      | 7,5                            | 83                              | 9,5                            | 111                             | 9,7                            | 135                             | 11,7                           | 186                             |
| 4x0,75(N)                                                     | 8,1                            | 99                              | 10,1                           | 127                             | 10,3                           | 153                             | 12,3                           | 208                             |
| 4x1,0(N)                                                      | 8,5                            | 113                             | 10,4                           | 141                             | 10,7                           | 168                             | 13,0                           | 238                             |
| 4x1,5(N)                                                      | 9,1                            | 137                             | 11,0                           | 165                             | 11,3                           | 194                             | 13,6                           | 266                             |
| 4x2,5(N)                                                      | 11,2                           | 211                             | 13,5                           | 251                             | 13,8                           | 288                             | 15,9                           | 366                             |
| 5x0,5(N,PE)                                                   | 8,1                            | 97                              | 10,1                           | 127                             | 10,3                           | 153                             | 12,3                           | 207                             |
| 5x0,75(N,PE)                                                  | 8,8                            | 118                             | 10,8                           | 149                             | 11,0                           | 177                             | 13,4                           | 248                             |
| 5x1,0(N,PE)                                                   | 9,2                            | 135                             | 11,1                           | 165                             | 11,4                           | 195                             | 13,7                           | 268                             |
| 5x1,5(N,PE)                                                   | 9,9                            | 165                             | 11,8                           | 195                             | 12,1                           | 227                             | 14,4                           | 304                             |
| 5x2,5(N,PE)                                                   | 12,3                           | 255                             | 14,6                           | 302                             | 14,9                           | 342                             | 17,0                           | 424                             |

# КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ ОГНЕСТОЙКИЕ С ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ КЕРАМООБРАЗУЮЩЕЙ РЕЗИНЫ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ ПРИ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКЕ И НЕ ВЫДЕЛЯЮЩИЕ ГАЛОГЕНОВ

## ТУ 16.К121-026-2013

В системе ОКЛ марки FRLINE E15 или E30 сохраняют работоспособность не менее 15 или 30 минут, в зависимости от керамообразующей способности применяемой силиконовой резины.

ПАТЕНТ



## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электроэнергии при стационарной прокладке на номинальное переменное напряжение 0,66 и 1 кВ частотой 50 Гц. Кабели не распространяют горение при групповой стационарной прокладке кабельных линий.

Предназначены для электропроводок и цепей аварийного электроснабжения и питания оборудования (токоприемников) в жилых и общественных зданиях, в операционных отделениях больницы, в офисных помещениях, оснащенных компьютерной техникой и микропроцессорной техникой, зрелищных комплексах и спортивных сооружениях, а также на других объектах с повышенными требованиями пожарной безопасности.

**Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ 31565 П16.1.1.2.1**

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

|                                                                                                      |                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Номинальное напряжение, кВ                                                                           | 0,66 или 1                                           |
| Температура окружающей среды при эксплуатации кабеля, °С                                             | от - 40<br>до + 50                                   |
| Минимальный радиус изгиба, диаметров кабеля                                                          | для многожильных 7,5<br>для одножильных и плоских 10 |
| Кабели прокладываются при температуре (без предварительного подогрева), °С, не ниже                  | - 15                                                 |
| Огнестойкость в кабельной линии, мин, не менее                                                       | 15 и 30                                              |
| Срок службы кабелей, лет, не менее                                                                   | 40                                                   |
| Категория испытаний на нераспространение горения                                                     | A                                                    |
| Дымообразование в испытательной камере, не более                                                     | 40 %                                                 |
| Количество выделяемых газов галогенных кислот в пересчете на HCl, мг/г, не более                     | 5,0                                                  |
| Проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дымо- и газовыделения, мкСм/мм, не более | 10,0                                                 |
| Показатель pH, не менее                                                                              | 4,3                                                  |

**РПГнг(А)-FRHF,  
РПГЭнг(А)-FRHF,  
РПГ-Пнг(А)-FRHF**

**С ИНДЕКСАМИ:**

**FE180/E15,**

**FE180/E30**

## КОНСТРУКЦИЯ

**Число жил**

От 1 до 5.

**Токопроводящая жила**

Медная круглой формы однопроволочная сечением от 1,5 до 16 мм<sup>2</sup> или многопроволочная сечением 10 и 16 мм<sup>2</sup>

**Изоляция**

1. Керамообразующая силиконовая резина для кабелей с индексом E15.

2. Керамообразующая силиконовая резина с повышенным керамообразованием для кабелей с индексом E30.

**Скрутка**

Для многожильных кабелей марок РПГнг(А)-FRHF, РПГЭнг(А)-FRHF изолированные жилы скручены в сердечник. Для РПГ-Пнг(А)-FRHF изолированные жилы расположены параллельно в одной плоскости.

**Внутренняя оболочка**

Полимерная композиция, не содержащая галогенов.

**Экран**

В кабелях марки РПГЭнг(А)-FRHF из медной ленты или повива из медной проволоки.

**Наружная оболочка**

Полимерная композиция, не содержащая галогенов.



## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

ТАБЛИЦА 1

Габариты и масса кабеля

| РПГнг(A)-FRHF                                                                  |                              |                               | РПГЭнг(A)-FRHF                                                                 |                              |                               | РПГ-Пнг(A)-FRHF                                                                |                             |                             |                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км | Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км | Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетная ширина кабеля, мм | Расчетная высота кабеля, мм | Расчетная масса 1 км кабеля, кг |
| 1x1,5ок-0,66                                                                   | 5,1                          | 41                            | 2x1,5ок(N)-0,66                                                                | 11,5                         | 223                           | 2x1,5ок(N)-0,66                                                                | 7,9                         | 5,1                         | 70                              |
| 1x2,5ок-0,66                                                                   | 5,4                          | 52                            | 2x2,5ок(N)-0,66                                                                | 12,3                         | 262                           | 2x2,5ок(N)-0,66                                                                | 8,7                         | 5,4                         | 92                              |
| 1x4ок-0,66                                                                     | 6,1                          | 73                            | 2x4ок(N)-0,66                                                                  | 13,6                         | 333                           | 2x4ок(N)-0,66                                                                  | 10,0                        | 6,1                         | 131                             |
| 1x6ок-0,66                                                                     | 6,6                          | 94                            | 2x6ок(N)-0,66                                                                  | 14,6                         | 401                           | 2x6ок(N)-0,66                                                                  | 11,0                        | 6,6                         | 173                             |
| 2x1,5ок(N)-0,66                                                                | 10,3                         | 164                           | 3x1,5ок(N,PE)-0,66                                                             | 11,9                         | 245                           | 3x1,5ок(N,PE)-0,66                                                             | 10,8                        | 5,1                         | 100                             |
| 2x2,5ок(N)-0,66                                                                | 11,1                         | 199                           | 3x2,5ок(N,PE)-0,66                                                             | 12,8                         | 294                           | 3x2,5ок(N,PE)-0,66                                                             | 11,9                        | 5,4                         | 132                             |
| 2x4ок(N)-0,66                                                                  | 12,4                         | 262                           | 3x4ок(N,PE)-0,66                                                               | 14,2                         | 380                           | 3x4ок(N,PE)-0,66                                                               | 13,9                        | 6,1                         | 190                             |
| 2x6ок(N)-0,66                                                                  | 13,6                         | 332                           | 3x6ок(N,PE)-0,66                                                               | 15,3                         | 465                           | 3x6ок(N,PE)-0,66                                                               | 15,4                        | 6,6                         | 252                             |
| 3x1,5ок(N,PE)-0,66                                                             | 10,7                         | 184                           | 4x1,5ок(N)-0,66                                                                | 12,7                         | 278                           | 2x1,5ок(N)-1                                                                   | 8,7                         | 5,5                         | 79                              |
| 3x2,5ок(N,PE)-0,66                                                             | 11,6                         | 228                           | 4x2,5ок(N)-0,66                                                                | 13,6                         | 338                           | 2x2,5ок(N)-1                                                                   | 9,5                         | 5,8                         | 102                             |
| 3x4ок(N,PE)-0,66                                                               | 13,0                         | 305                           | 4x4ок(N)-0,66                                                                  | 15,2                         | 444                           | 2x4ок(N)-1                                                                     | 10,8                        | 6,5                         | 142                             |
| 3x6ок(N,PE)-0,66                                                               | 14,3                         | 392                           | 4x6ок(N)-0,66                                                                  | 16,6                         | 564                           | 2x6ок(N)-1                                                                     | 11,8                        | 7,0                         | 184                             |
| 4x1,5ок(N)-0,66                                                                | 11,5                         | 212                           | 5x1,5ок(N,PE)-0,66                                                             | 13,5                         | 318                           | 3x1,5ок(N,PE)-1                                                                | 12,0                        | 5,5                         | 112                             |
| 4x2,5ок(N)-0,66                                                                | 12,4                         | 267                           | 5x2,5ок(N,PE)-0,66                                                             | 14,5                         | 391                           | 3x2,5ок(N,PE)-1                                                                | 13,1                        | 5,8                         | 146                             |
| 4x4ок(N)-0,66                                                                  | 14,2                         | 371                           | 5x4ок(N,PE)-0,66                                                               | 16,6                         | 531                           | 3x4ок(N,PE)-1                                                                  | 15,1                        | 6,5                         | 205                             |
| 4x6ок(N)-0,66                                                                  | 15,6                         | 483                           | 5x6ок(N,PE)-0,66                                                               | 18,3                         | 681                           | 3x6ок(N,PE)-1                                                                  | 16,6                        | 7,0                         | 268                             |
| 5x1,5ок(N,PE)-0,66                                                             | 12,3                         | 247                           | 2x1,5ок(N)-1                                                                   | 12,3                         | 250                           |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 5x2,5ок(N,PE)-0,66                                                             | 13,3                         | 314                           | 2x2,5ок(N)-1                                                                   | 13,1                         | 291                           |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 5x4ок(N,PE)-0,66                                                               | 15,6                         | 450                           | 2x4ок(N)-1                                                                     | 14,4                         | 365                           |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 5x6ок(N,PE)-0,66                                                               | 16,9                         | 575                           | 2x6ок(N)-1                                                                     | 15,4                         | 434                           |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 1x1,5ок-1                                                                      | 5,5                          | 46                            | 3x1,5ок(N,PE)-1                                                                | 12,8                         | 274                           |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 1x2,5ок-1                                                                      | 5,8                          | 58                            | 3x2,5ок(N,PE)-1                                                                | 13,6                         | 325                           |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 1x4ок-1                                                                        | 6,5                          | 78                            | 3x4ок(N,PE)-1                                                                  | 15,1                         | 414                           |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 1x6ок-1                                                                        | 7,0                          | 100                           | 3x6ок(N,PE)-1                                                                  | 16,3                         | 511                           |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 2x1,5ок(N)-1                                                                   | 11,1                         | 186                           | 4x1,5ок(N)-1                                                                   | 13,7                         | 312                           |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 2x2,5ок(N)-1                                                                   | 11,9                         | 223                           | 4x2,5ок(N)-1                                                                   | 14,6                         | 374                           |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 2x4ок(N)-1                                                                     | 13,2                         | 288                           | 4x4ок(N)-1                                                                     | 16,4                         | 493                           |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 2x6ок(N)-1                                                                     | 14,4                         | 361                           | 4x6ок(N)-1                                                                     | 17,6                         | 607                           |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 3x1,5ок(N,PE)-1                                                                | 11,6                         | 208                           | 5x1,5ок(N,PE)-1                                                                | 14,6                         | 358                           |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 3x2,5ок(N,PE)-1                                                                | 12,4                         | 253                           | 5x2,5ок(N,PE)-1                                                                | 15,6                         | 432                           |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 3x4ок(N,PE)-1                                                                  | 13,9                         | 334                           | 5x4ок(N,PE)-1                                                                  | 17,6                         | 577                           |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 3x6ок(N,PE)-1                                                                  | 15,3                         | 433                           | 5x6ок(N,PE)-1                                                                  | 19,4                         | 730                           |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 4x1,5ок(N)-1                                                                   | 12,5                         | 240                           |                                                                                |                              |                               |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 4x2,5ок(N)-1                                                                   | 13,4                         | 297                           |                                                                                |                              |                               |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 4x4ок(N)-1                                                                     | 15,4                         | 414                           |                                                                                |                              |                               |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 4x6ок(N)-1                                                                     | 16,6                         | 520                           |                                                                                |                              |                               |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 5x1,5ок(N,PE)-1                                                                | 13,4                         | 281                           |                                                                                |                              |                               |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 5x2,5ок(N,PE)-1                                                                | 14,4                         | 349                           |                                                                                |                              |                               |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 5x4ок(N,PE)-1                                                                  | 16,6                         | 490                           |                                                                                |                              |                               |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 5x6ок(N,PE)-1                                                                  | 18,4                         | 636                           |                                                                                |                              |                               |                                                                                |                             |                             |                                 |

Кабели силовые огнестойкие с изоляцией из керамообразующей резины, не распространяющие горение



# КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ НИЗКОТОКСИЧНЫЕ, ОГНЕСТОЙКИЕ С ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ КЕРАМООБРАЗУЮЩЕЙ РЕЗИНЫ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ ПРИ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКЕ, С НИЗКИМ ДЫМО- И ГАЗОВЫДЕЛЕНИЕМ

## ТУ 16.К121-026-2013

Кабели низкотоксичные, силовые огнестойкие, Показатель пожарной опасности с пониженным дымо- и газовыделением (исполнение - «нг- FRLSLTx»).

ПАТЕНТ



## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электроэнергии при стационарной прокладке на номинальное переменное напряжение 0,66 и 1 кВ частотой 50 Гц. Кабели не распространяют горение при групповой стационарной прокладке кабельных линий, при условии отсутствия механических воздействий на кабель.

Предназначены для электропроводок и цепей аварийного электроснабжения и питания оборудования (токоприемников) в жилых и общественных зданиях, в операционных отделениях больниц, в офисных помещениях, оснащенных компьютерной техникой и микропроцессорной техникой, зрелищных комплексах и спортивных сооружениях, а также на других объектах с повышенными требованиями пожарной безопасности.

Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ 31565 П16.1.2.1.2.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

|                                                                                     |                           |                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|
| Номинальное напряжение, кВ                                                          |                           | 0,66 или 1         |
| Температура окружающей среды при эксплуатации кабеля, °С                            |                           | от - 40<br>до + 50 |
| Минимальный радиус изгиба, диаметров кабеля                                         | для многожильных          | 7,5                |
|                                                                                     | для одножильных и плоских | 10                 |
| Кабели прокладываются при температуре (без предварительного подогрева), °С, не ниже |                           | - 15               |
| Огнестойкость кабелей, мин, не менее                                                |                           | 180                |
| Категория испытаний на нераспространение горения                                    |                           | A                  |
| Эквивалентный показатель токсичности г/м³, более                                    |                           | 120                |
| Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации, °С, не более |                           | 95                 |
| Дымообразование в испытательной камере, не более                                    |                           | 50 %               |

**РВГнг(А)-FRLSLTx,  
РВГЭнг(А)-FRLSLTx,  
РВГ-Пнг(А)-FRLSLTx**

**С ИНДЕКСАМИ:**

**FE180/E15,**

**FE180/E30**

## КОНСТРУКЦИЯ

**Число жил**

От 1 до 5.

**Токопроводящая жила**

Медная круглой формы однопроволочная сечением от 1,5 до 16 мм² или многопроволочная сечением 10 и 16 мм²

**Изоляция**

1. Низкотоксичная керамообразующая силиконовая резина для кабелей с индексом E15;
2. Низкотоксичная резина с повышенным керамообразованием для кабелей с индексом E30.

**Скрутка**

Изолированные жилы 2-х – 5-ти жильных кабелей скручены в сердечник. Изолированные жилы 2-х и 3-х жильных кабелей марки РВГ-Пнг(А)-FRLSLTx должны быть расположены параллельно в одной плоскости.

**Внутренняя оболочка**

Низкотоксичный ПВХ пластикат, пониженной пожарной опасности.

**Экран**

В кабелях марки РВГЭнг(А)-FRLSLTx из медных лент.

**Наружная оболочка**

Низкотоксичный ПВХ пластикат, пониженной пожарной опасности.

## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

| РБГнг(A)-FRLSLTx                                                               |                              |                               | РБГЭнг(A)-FRLSLTx                                                              |                              |                               | РБГ-Пнг(A)-FRLSLTx                                                             |                             |                             |                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км | Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км | Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетная ширина кабеля, мм | Расчетная высота кабеля, мм | Расчетная масса 1 км кабеля, кг |
| 1x1,5ок-0,66                                                                   | 5,1                          | 44                            | 2x1,5ок(N)-0,66                                                                | 11,5                         | 231                           | 2x1,5ок(N)-0,66                                                                | 7,9                         | 5,1                         | 74                              |
| 1x2,5ок-0,66                                                                   | 5,4                          | 56                            | 2x2,5ок(N)-0,66                                                                | 12,3                         | 272                           | 2x2,5ок(N)-0,66                                                                | 8,7                         | 5,4                         | 97                              |
| 1x4ок-0,66                                                                     | 6,1                          | 76                            | 2x4ок(N)-0,66                                                                  | 13,6                         | 344                           | 2x4ок(N)-0,66                                                                  | 10,0                        | 6,1                         | 137                             |
| 1x6ок-0,66                                                                     | 6,6                          | 98                            | 2x6ок(N)-0,66                                                                  | 14,6                         | 412                           | 2x6ок(N)-0,66                                                                  | 11,0                        | 6,6                         | 179                             |
| 2x1,5ок(N)-0,66                                                                | 10,3                         | 171                           | 3x1,5ок(N,PE)-0,66                                                             | 11,9                         | 254                           | 3x1,5ок(N,PE)-0,66                                                             | 10,8                        | 5,1                         | 105                             |
| 2x2,5ок(N)-0,66                                                                | 11,1                         | 207                           | 3x2,5ок(N,PE)-0,66                                                             | 12,8                         | 304                           | 3x2,5ок(N,PE)-0,66                                                             | 11,9                        | 5,4                         | 138                             |
| 2x4ок(N)-0,66                                                                  | 12,4                         | 271                           | 3x4ок(N,PE)-0,66                                                               | 14,2                         | 391                           | 3x4ок(N,PE)-0,66                                                               | 13,9                        | 6,1                         | 197                             |
| 2x6ок(N)-0,66                                                                  | 13,6                         | 342                           | 3x6ок(N,PE)-0,66                                                               | 15,3                         | 477                           | 3x6ок(N,PE)-0,66                                                               | 15,4                        | 6,6                         | 260                             |
| 3x1,5ок(N,PE)-0,66                                                             | 10,7                         | 192                           | 4x1,5ок(N)-0,66                                                                | 12,7                         | 288                           | 2x1,5ок(N)-1                                                                   | 8,7                         | 5,5                         | 84                              |
| 3x2,5ок(N,PE)-0,66                                                             | 11,6                         | 236                           | 4x2,5ок(N)-0,66                                                                | 13,6                         | 349                           | 2x2,5ок(N)-1                                                                   | 9,5                         | 5,8                         | 107                             |
| 3x4ок(N,PE)-0,66                                                               | 13,0                         | 315                           | 4x4ок(N)-0,66                                                                  | 15,2                         | 456                           | 2x4ок(N)-1                                                                     | 10,8                        | 6,5                         | 148                             |
| 3x6ок(N,PE)-0,66                                                               | 14,3                         | 403                           | 4x6ок(N)-0,66                                                                  | 16,6                         | 577                           | 2x6ок(N)-1                                                                     | 11,8                        | 7,0                         | 190                             |
| 4x1,5ок(N)-0,66                                                                | 11,5                         | 221                           | 5x1,5ок(N,PE)-0,66                                                             | 13,5                         | 329                           | 3x1,5ок(N,PE)-1                                                                | 12,0                        | 5,5                         | 118                             |
| 4x2,5ок(N)-0,66                                                                | 12,4                         | 276                           | 5x2,5ок(N,PE)-0,66                                                             | 14,5                         | 403                           | 3x2,5ок(N,PE)-1                                                                | 13,1                        | 5,8                         | 153                             |
| 4x4ок(N)-0,66                                                                  | 14,2                         | 382                           | 5x4ок(N,PE)-0,66                                                               | 16,6                         | 545                           | 3x4ок(N,PE)-1                                                                  | 15,1                        | 6,5                         | 213                             |
| 4x6ок(N)-0,66                                                                  | 15,6                         | 496                           | 5x6ок(N,PE)-0,66                                                               | 18,3                         | 699                           | 3x6ок(N,PE)-1                                                                  | 16,6                        | 7,0                         | 277                             |
| 5x1,5ок(N,PE)-0,66                                                             | 12,3                         | 257                           | 2x1,5ок(N)-1                                                                   | 12,3                         | 259                           |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 5x2,5ок(N,PE)-0,66                                                             | 13,3                         | 325                           | 2x2,5ок(N)-1                                                                   | 13,1                         | 301                           |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 5x4ок(N,PE)-0,66                                                               | 15,6                         | 464                           | 2x4ок(N)-1                                                                     | 14,4                         | 376                           |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 5x6ок(N,PE)-0,66                                                               | 16,9                         | 590                           | 2x6ок(N)-1                                                                     | 15,4                         | 446                           |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 1x1,5ок-1                                                                      | 5,5                          | 49                            | 3x1,5ок(N,PE)-1                                                                | 12,8                         | 284                           |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 1x2,5ок-1                                                                      | 5,8                          | 61                            | 3x2,5ок(N,PE)-1                                                                | 13,6                         | 336                           |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 1x4ок-1                                                                        | 6,5                          | 82                            | 3x4ок(N,PE)-1                                                                  | 15,1                         | 426                           |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 1x6ок-1                                                                        | 7,0                          | 104                           | 3x6ок(N,PE)-1                                                                  | 16,3                         | 524                           |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 2x1,5ок(N)-1                                                                   | 11,1                         | 194                           | 4x1,5ок(N)-1                                                                   | 13,7                         | 323                           |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 2x2,5ок(N)-1                                                                   | 11,9                         | 232                           | 4x2,5ок(N)-1                                                                   | 14,6                         | 385                           |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 2x4ок(N)-1                                                                     | 13,2                         | 299                           | 4x4ок(N)-1                                                                     | 16,4                         | 506                           |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 2x6ок(N)-1                                                                     | 14,4                         | 372                           | 4x6ок(N)-1                                                                     | 17,6                         | 621                           |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 3x1,5ок(N,PE)-1                                                                | 11,6                         | 217                           | 5x1,5ок(N,PE)-1                                                                | 14,6                         | 370                           |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 3x2,5ок(N,PE)-1                                                                | 12,4                         | 263                           | 5x2,5ок(N,PE)-1                                                                | 15,6                         | 445                           |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 3x4ок(N,PE)-1                                                                  | 13,9                         | 345                           | 5x4ок(N,PE)-1                                                                  | 17,6                         | 592                           |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 3x6ок(N,PE)-1                                                                  | 15,3                         | 445                           | 5x6ок(N,PE)-1                                                                  | 19,4                         | 749                           |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 4x1,5ок(N)-1                                                                   | 12,5                         | 250                           |                                                                                |                              |                               |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 4x2,5ок(N)-1                                                                   | 13,4                         | 307                           |                                                                                |                              |                               |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 4x4ок(N)-1                                                                     | 15,4                         | 427                           |                                                                                |                              |                               |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 4x6ок(N)-1                                                                     | 16,6                         | 534                           |                                                                                |                              |                               |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 5x1,5ок(N,PE)-1                                                                | 13,4                         | 292                           |                                                                                |                              |                               |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 5x2,5ок(N,PE)-1                                                                | 14,4                         | 361                           |                                                                                |                              |                               |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 5x4ок(N,PE)-1                                                                  | 16,6                         | 505                           |                                                                                |                              |                               |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 5x6ок(N,PE)-1                                                                  | 18,4                         | 654                           |                                                                                |                              |                               |                                                                                |                             |                             |                                 |



# КАБЕЛИ СИЛОВЫЕ ОГНЕСТОЙКИЕ С ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ КЕРАМООБРАЗУЮЩЕЙ РЕЗИНЫ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕ ГОРЕНИЕ ПРИ ГРУППОВОЙ ПРОКЛАДКЕ, С ПОНИЖЕННЫМ ДЫМО- И ГАЗОВЫДЕЛЕНИЕМ

## ТУ 16.К121-026-2013

Кабели силовые огнестойкие, Показатель пожарной опасности с пониженным дымо- и газовыделением (исполнение - «нг-FRLS»)



ПАТЕНТ

### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И НАЗНАЧЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электроэнергии при стационарной прокладке на номинальное переменное напряжение 0,66 и 1 кВ частотой 50 Гц. Кабели не распространяют горение при групповой стационарной прокладке кабельных линий, при условии отсутствия механических воздействий на кабель.

Предназначены для электропроводок и цепей аварийного электроснабжения и питания оборудования (токоприемников) в жилых и общественных зданиях, в операционных отделениях больниц, в офисных помещениях, оснащенных компьютерной техникой и микропроцессорной техникой, зрелищных комплексах и спортивных сооружениях, а также на других объектах с повышенными требованиями пожарной безопасности.

**Класс пожарной опасности кабелей по ГОСТ 31565 П16.1.2.2.2**

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

|                                                                                     |                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Номинальное напряжение, кВ                                                          | 0,66 или 1                                    |
| Температура окружающей среды при эксплуатации кабеля, °С                            | от - 40<br>до + 50                            |
| Минимальный радиус изгиба, диаметров кабеля                                         | для многожильных<br>для одножильных и плоских |
|                                                                                     | 7,5<br>10                                     |
| Кабели прокладываются при температуре (без предварительного подогрева), °С, не ниже | - 15                                          |
| Огнестойкость кабелей, мин, не менее                                                | 180                                           |
| Категория испытаний на нераспространение горения                                    | A                                             |
| Дымообразование в испытательной камере, не более                                    | 50 %                                          |

**РВГнг(A)-FRLS,  
РВГЭнг(A)-FRLS,  
РВГ-Пнг(A)-FRLS**

**С ИНДЕКСАМИ:**

**FE180/E15,**

**FE180/E30**

### КОНСТРУКЦИЯ

#### Число жил

От 1 до 5.

#### Токопроводящая жила

Медная круглой формы однопроволочная сечением от 1,5 до 16 мм<sup>2</sup> или многопроволочная сечением 10 и 16 мм<sup>2</sup>

#### Изоляция

1. Керамообразующая силиконовая резина для кабелей с индексом E15.
2. Керамообразующая силиконовая резина с повышенным керамообразованием для кабелей с индексом E30.

#### Скрутка

Изолированные жилы 2-х - 5-ти жильных кабелей скручены в сердечник. Для РВГ-Пнг(A) - FRLS изолированные жилы расположены параллельно в одной плоскости.

#### Внутренняя оболочка

ПВХ пластикат пониженной пожарной опасности.

#### Экран

В кабелях марки РВГЭнг(A)-FRLS из медных лент.

#### Наружная оболочка

ПВХ пластикат пониженной пожарной опасности.

## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

| РВГнг(A)-FRLS                                                                  |                              |                               | РВГЭнг(A)-FRLS                                                                 |                              |                               | РВГ-Пнг(A)-FRLS                                                                |                             |                             |                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км | Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км | Число жил, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ), исполнение, напряжение (кВ) | Расчетная ширина кабеля, мм | Расчетная высота кабеля, мм | Расчетная масса 1 км кабеля, кг |
| 1х1,5ок-0,66                                                                   | 5,1                          | 42                            | 2х1,5ок(N)-0,66                                                                | 11,5                         | 226                           | 2х1,5ок(N)-0,66                                                                | 7,9                         | 5,1                         | 72                              |
| 1х2,5ок-0,66                                                                   | 5,4                          | 54                            | 2х2,5ок(N)-0,66                                                                | 12,3                         | 266                           | 2х2,5ок(N)-0,66                                                                | 8,7                         | 5,4                         | 95                              |
| 1х4ок-0,66                                                                     | 6,1                          | 74                            | 2х4ок(N)-0,66                                                                  | 13,6                         | 337                           | 2х4ок(N)-0,66                                                                  | 10,0                        | 6,1                         | 134                             |
| 1х6ок-0,66                                                                     | 6,6                          | 96                            | 2х6ок(N)-0,66                                                                  | 14,6                         | 405                           | 2х6ок(N)-0,66                                                                  | 11,0                        | 6,6                         | 175                             |
| 2х1,5ок(N)-0,66                                                                | 10,3                         | 167                           | 3х1,5ок(N,PE)-0,66                                                             | 11,9                         | 248                           | 3х1,5ок(N,PE)-0,66                                                             | 10,8                        | 5,1                         | 102                             |
| 2х2,5ок(N)-0,66                                                                | 11,1                         | 202                           | 3х2,5ок(N,PE)-0,66                                                             | 12,8                         | 298                           | 3х2,5ок(N,PE)-0,66                                                             | 11,9                        | 5,4                         | 135                             |
| 2х4ок(N)-0,66                                                                  | 12,4                         | 265                           | 3х4ок(N,PE)-0,66                                                               | 14,2                         | 384                           | 3х4ок(N,PE)-0,66                                                               | 13,9                        | 6,1                         | 193                             |
| 2х6ок(N)-0,66                                                                  | 13,6                         | 335                           | 3х6ок(N,PE)-0,66                                                               | 15,3                         | 469                           | 3х6ок(N,PE)-0,66                                                               | 15,4                        | 6,6                         | 255                             |
| 3х1,5ок(N,PE)-0,66                                                             | 10,7                         | 187                           | 4х1,5ок(N)-0,66                                                                | 12,7                         | 282                           | 2х1,5ок(N)-1                                                                   | 8,7                         | 5,5                         | 81                              |
| 3х2,5ок(N,PE)-0,66                                                             | 11,6                         | 231                           | 4х2,5ок(N)-0,66                                                                | 13,6                         | 342                           | 2х2,5ок(N)-1                                                                   | 9,5                         | 5,8                         | 104                             |
| 3х4ок(N,PE)-0,66                                                               | 13,0                         | 309                           | 4х4ок(N)-0,66                                                                  | 15,2                         | 448                           | 2х4ок(N)-1                                                                     | 10,8                        | 6,5                         | 144                             |
| 3х6ок(N,PE)-0,66                                                               | 14,3                         | 396                           | 4х6ок(N)-0,66                                                                  | 16,6                         | 569                           | 2х6ок(N)-1                                                                     | 11,8                        | 7,0                         | 187                             |
| 4х1,5ок(N)-0,66                                                                | 11,5                         | 216                           | 5х1,5ок(N,PE)-0,66                                                             | 13,5                         | 322                           | 3х1,5ок(N,PE)-1                                                                | 12,0                        | 5,5                         | 115                             |
| 4х2,5ок(N)-0,66                                                                | 12,4                         | 270                           | 5х2,5ок(N,PE)-0,66                                                             | 14,5                         | 396                           | 3х2,5ок(N,PE)-1                                                                | 13,1                        | 5,8                         | 149                             |
| 4х4ок(N)-0,66                                                                  | 14,2                         | 375                           | 5х4ок(N,PE)-0,66                                                               | 16,6                         | 536                           | 3х4ок(N,PE)-1                                                                  | 15,1                        | 6,5                         | 209                             |
| 4х6ок(N)-0,66                                                                  | 15,6                         | 488                           | 5х6ок(N,PE)-0,66                                                               | 18,3                         | 688                           | 3х6ок(N,PE)-1                                                                  | 16,6                        | 7,0                         | 272                             |
| 5х1,5ок(N,PE)-0,66                                                             | 12,3                         | 251                           | 2х1,5ок(N)-1                                                                   | 12,3                         | 253                           |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 5х2,5ок(N,PE)-0,66                                                             | 13,3                         | 318                           | 2х2,5ок(N)-1                                                                   | 13,1                         | 294                           |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 5х4ок(N,PE)-0,66                                                               | 15,6                         | 456                           | 2х4ок(N)-1                                                                     | 14,4                         | 369                           |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 5х6ок(N,PE)-0,66                                                               | 16,9                         | 581                           | 2х6ок(N)-1                                                                     | 15,4                         | 439                           |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 1х1,5ок-1                                                                      | 5,5                          | 47                            | 3х1,5ок(N,PE)-1                                                                | 12,8                         | 278                           |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 1х2,5ок-1                                                                      | 5,8                          | 59                            | 3х2,5ок(N,PE)-1                                                                | 13,6                         | 329                           |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 1х4ок-1                                                                        | 6,5                          | 80                            | 3х4ок(N,PE)-1                                                                  | 15,1                         | 419                           |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 1х6ок-1                                                                        | 7,0                          | 102                           | 3х6ок(N,PE)-1                                                                  | 16,3                         | 516                           |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 2х1,5ок(N)-1                                                                   | 11,1                         | 189                           | 4х1,5ок(N)-1                                                                   | 13,7                         | 316                           |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 2х2,5ок(N)-1                                                                   | 11,9                         | 226                           | 4х2,5ок(N)-1                                                                   | 14,6                         | 378                           |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 2х4ок(N)-1                                                                     | 13,2                         | 292                           | 4х4ок(N)-1                                                                     | 16,4                         | 498                           |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 2х6ок(N)-1                                                                     | 14,4                         | 364                           | 4х6ок(N)-1                                                                     | 17,6                         | 612                           |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 3х1,5ок(N,PE)-1                                                                | 11,6                         | 211                           | 5х1,5ок(N,PE)-1                                                                | 14,6                         | 363                           |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 3х2,5ок(N,PE)-1                                                                | 12,4                         | 257                           | 5х2,5ок(N,PE)-1                                                                | 15,6                         | 437                           |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 3х4ок(N,PE)-1                                                                  | 13,9                         | 338                           | 5х4ок(N,PE)-1                                                                  | 17,6                         | 582                           |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 3х6ок(N,PE)-1                                                                  | 15,3                         | 437                           | 5х6ок(N,PE)-1                                                                  | 19,4                         | 737                           |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 4х1,5ок(N)-1                                                                   | 12,5                         | 244                           |                                                                                |                              |                               |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 4х2,5ок(N)-1                                                                   | 13,4                         | 301                           |                                                                                |                              |                               |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 4х4ок(N)-1                                                                     | 15,4                         | 419                           |                                                                                |                              |                               |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 4х6ок(N)-1                                                                     | 16,6                         | 525                           |                                                                                |                              |                               |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 5х1,5ок(N,PE)-1                                                                | 13,4                         | 285                           |                                                                                |                              |                               |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 5х2,5ок(N,PE)-1                                                                | 14,4                         | 353                           |                                                                                |                              |                               |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 5х4ок(N,PE)-1                                                                  | 16,6                         | 496                           |                                                                                |                              |                               |                                                                                |                             |                             |                                 |
| 5х6ок(N,PE)-1                                                                  | 18,4                         | 643                           |                                                                                |                              |                               |                                                                                |                             |                             |                                 |

Кабели силовые огнестойкие с изоляцией из керамообразующей резины, не распространяющие горение



# КАБЕЛИ СИММЕТРИЧНЫЕ ДЛЯ СИСТЕМ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ, ОГНЕСТОЙКИЕ И НЕ ВЫДЕЛЯЮЩИЕ КОРРОЗИОННО-АКТИВНЫХ ГАЗООБРАЗНЫХ ПРОДУКТОВ ПРИ ГОРЕНИИ И ТЛЕНИИ

## ТУ 16.К121-021-2011

В системе ОКЛ марки: FRLine E15 или E30 сохраняют работоспособность не менее 15 или 30 минут, в зависимости от керамообразующей способности применяемой силиконовой резины, FRLine E60 сохраняют работоспособность не менее 60 минут из-за конструктивного исполнения кабеля.

**ПАТЕНТ**



## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И НАЗНАЧЕНИЕ

Предназначены для одиночной или групповой стационарной прокладки в системах противопожарной защиты, охранно-пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, в зданиях, сооружениях и строениях с массовым пребыванием людей (промышленных предприятиях, школах, больницах, офисных помещениях, вокзалах и т.п.), где предъявляются требования к кабелям и проводам по сохранению работоспособности в условиях пожара.

Эксплуатируется внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков.

**Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565 П16.1.1.2.1.**

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

|                                                                                                      |                                       |                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------|
| Номинальное напряжение, не более, В                                                                  |                                       | 300                |
| Температура окружающей среды при эксплуатации кабеля, °С                                             |                                       | от - 50<br>до + 70 |
| Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре, °С, не ниже  |                                       | - 15               |
| Минимальный радиус изгиба, диаметров кабеля                                                          | - с однопроволочными жилами не менее  | 10                 |
|                                                                                                      | - с многопроволочными жилами не менее | 6                  |
| Огнестойкость кабелей, мин, не менее                                                                 |                                       | 180                |
| Дымообразование в испытательной камере                                                               |                                       | не более 40 %      |
| Количество выделяемых газов галогенных кислот в пересчете на HCl, мг/г, не более                     |                                       | 5,0                |
| Проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дымо- и газовыделения, мкСм/мм, не более |                                       | 10,0               |
| Показатель pH, не менее                                                                              |                                       | 4,3                |
| Категория испытаний на нераспространение горения                                                     |                                       | A                  |

**КПСнг(A)-FRHF,  
КПСЭнг(A)-FRHF,  
КПСЭЭнг(A)-FRHF,  
КПССнг(A)-FRHF,  
КПСЭСнг(A)-FRHF,  
КПСГнг(A)-FRHF,  
КПСЭГнг(A)-FRHF,  
КПСЭЭГнг(A)-FRHF,  
КПССГнг(A)-FRHF,  
КПСЭСГнг(A)-FRHF**

**С ИНДЕКСАМИ:**

**FE180/E15,**

**FE180/E30,**

**FE240/E60**

## КОНСТРУКЦИЯ

**Токопроводящая жила**

Медная, однопроволочная 1 класса или многопроволочная не ниже 3 класса по ГОСТ 22483, сечением от 0,2 до 2,5 мм<sup>2</sup>

**Изоляция**

Керамообразующая силиконовая резина для кабелей с индексом FE180/E15;

Керамообразующая силиконовая резина с повышенным керамообразованием для кабелей с индексом FE180/E30 и FE240/E60.

**Скрутка**

Изолированные жилы скручены в пару. В кабелях с двумя парами, скрученные пары расположены параллельно относительно друг друга.

**Разделительный слой**

Обмотка или продольно уложенная лента ПЭТ-Э.

**Термический барьер для кабелей с индексом FE240/E60**

Наложена обмоткой одной слюдосодержащей лентой поверх каждой скрученной пары. В кабелях с двумя парами, скрученные пары, обмотанные слюдосодержащей лентой, расположены параллельно.

**Экран**

Алюмополимерная лента накладывается обмоткой или продольно с перекрытием поверх скрученных пар или поверх каждой пары индивидуально. Под экраном проложена медная луженая контактная проволока.

**Рипкорд**

Продольно проложенная нить.

**Наружная оболочка**

Полимерная композиция не содержащая галогенов.

# КАБЕЛИ СИММЕТРИЧНЫЕ ДЛЯ СИСТЕМ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ, ОГНЕСТОЙКИЕ, С ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ КЕРАМООБРАЗУЮЩЕЙ РЕЗИНЫ, НИЗКОТОКСИЧНЫЕ, С НИЗКИМ ДЫМО- И ГАЗОВЫДЕЛЕНИЕМ

## ТУ 16.К121-021-2011

В системе ОКЛ марки FRLine E15 или E30 сохраняют работоспособность не менее 15 или 30 минут, в зависимости от керамообразующей способности применяемой силиконовой резины.



ПАТЕНТ

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И НАЗНАЧЕНИЕ

Предназначены для одиночной или групповой стационарной прокладки в системах противопожарной защиты, охранно-пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, в зданиях, сооружениях и строениях с массовым пребыванием людей (промышленных предприятиях, школах, больницах, офисных помещениях, вокзалах и т.п.), где предъявляются требования к кабелям и проводам по сохранению работоспособности в условиях пожара.

Эксплуатируется внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков.

**Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565 П16.1.2.1.2.**

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

|                                                                                                     |                                       |                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------|
| Номинальное напряжение, не более, В                                                                 |                                       | 300                |
| Температура окружающей среды при эксплуатации кабеля, °С                                            |                                       | от - 50<br>до + 70 |
| Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре, °С, не ниже |                                       | - 15               |
| Минимальный радиус изгиба, диаметров кабеля                                                         | - с однопроволочными жилами не менее  | 10                 |
|                                                                                                     | - с многопроволочными жилами не менее | 6                  |
| Срок службы кабелей, не менее                                                                       |                                       | 20                 |
| Огнестойкость кабелей, мин, не менее                                                                |                                       | 180                |
| Дымообразование в испытательной камере                                                              |                                       | не более 50 %      |
| Категория испытаний на нераспространение горения                                                    |                                       | A                  |
| Эквивалентный показатель токсичности, г/м³, более                                                   |                                       | 120                |

**КПСнг(A)-FRLSLTx,  
КПСЭнг(A)-FRLSLTx,  
КПСЭЭнг(A)-FRLSLTx,  
КПСГнг(A)-FRLSLTx,  
КПСЭГнг(A)-FRLSLTx,  
КПСЭЭГнг(A)-FRLSLTx**

**С ИНДЕКСАМИ:**

**FE180/E15,**

**FE180/E30**

## КОНСТРУКЦИЯ

### Токопроводящая жила

Медная, однопроволочная 1 класса или многопроволочная не ниже 3 класса по ГОСТ 22483, сечением от 0,2 до 2,5 мм²

### Изоляция

Низкотоксичная керамообразующая резина для кабелей с индексом FE180/E15

Низкотоксичная керамообразующая силиконовая резина с повышенным керамообразованием для кабелей с индексом FE180/E30.

### Разделительный слой

Обмотка или продольно уложенная лента ПЭТ-Э.

### Скрутка

Изолированные жилы скручены в пару. В кабелях с двумя парами, скрученные пары расположены параллельно.

### Экран

Алюмополимерная лента накладывается обмоткой или продольно с перекрытием поверх скрученных пар или поверх каждой пары индивидуально. Под экраном проложена медная луженая контактная проволока.

### Рипкорд

Продольно проложенная нить.

### Наружная оболочка

Низкотоксичный ПВХ пластикат пониженной пожарной опасности.



# КАБЕЛИ СИММЕТРИЧНЫЕ ДЛЯ СИСТЕМ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ, ОГНЕСТОЙКИЕ, С НИЗКИМ ДЫМО- И ГАЗОВЫДЕЛЕНИЕМ

## ТУ 16.К121-021-2011

В системе ОКЛ марки FRLine E15 или E30 сохраняют работоспособность не менее 15 или 30 минут, в зависимости от керамообразующей способности применяемой силиконовой резины.

ПАТЕНТ



## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И НАЗНАЧЕНИЕ

Предназначены для одиночной или групповой стационарной прокладки в системах противопожарной защиты, охранно-пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, в зданиях, сооружениях и строениях с массовым пребыванием людей (промышленных предприятиях, школах, больницах, офисных помещениях, вокзалах и т.п.), где предъявляются требования к кабелям и проводам по сохранению работоспособности в условиях пожара.

Эксплуатируется внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков.

Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565 П16.1.2.2.2.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

|                                                                                                     |                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Номинальное напряжение, не более, В                                                                 | 300                                                                                |
| Температура окружающей среды при эксплуатации кабеля, °С                                            | от - 50<br>до + 70                                                                 |
| Прокладка и монтаж кабелей без предварительного подогрева производится при температуре, °С, не ниже | - 15                                                                               |
| Минимальный радиус изгиба, диаметров кабеля                                                         | - с однопроволочными жилами не менее 10<br>- с многопроволочными жилами не менее 6 |
| Срок службы кабелей, не менее                                                                       | 20                                                                                 |
| Огнестойкость кабелей, мин, не менее                                                                | 180                                                                                |
| Дымообразование в испытательной камере, не более                                                    | 50 %                                                                               |
| Категория испытаний на нераспространение горения                                                    | A                                                                                  |

**КПСнг(A)-FRLS,  
КПСЭнг(A)-FRLS,  
КПСЭЭнг(A)-FRLS,  
КПСГнг(A)-FRLS,  
КПСЭГнг(A)-FRLS,  
КПСЭЭГнг(A)-FRLS**

**С ИНДЕКСАМИ:**

**FE180/E15,**

**FE180/E30**

## КОНСТРУКЦИЯ

### Токопроводящая жила

Медная, однопроволочная 1 класса или многопроволочная не ниже 3 класса по ГОСТ 22483, сечением от 0,2 до 2,5 мм².

### Изоляция

Керамообразующая силиконовая резина для кабелей с индексом FE180/E15;

Керамообразующая силиконовая резина с повышенным керамообразованием для кабелей с индексом FE180/E30.

### Разделительный слой

Обмотка или продольно лентой ПЭТ-Э.

### Скрутка

Изолированные жилы скручены в пару. В кабелях с двумя парами, скрученные пары расположены параллельно.

### Экран

Алюмополимерная лента накладывается обмоткой или продольно с перекрытием поверх скрученных пар или поверх каждой пары индивидуально. Под экраном проложена медная луженая контактная проволока.

### Рипкорд

Продольно проложенная нить.

### Наружная оболочка

ПВХ пластикат пониженной пожарной опасности.

## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

ТАБЛИЦА 1

Электрические параметры

| Наименование параметра на частоте<br>0,8 кГц                        | Марка кабеля                                                                            | Значение для номинального сечения жил, мм <sup>2</sup> |      |      |      |      |      |      |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
|                                                                     |                                                                                         | 0,2                                                    | 0,35 | 0,5  | 0,75 | 1,0  | 1,5  | 2,5  |
| Электрическая емкость, пересчитанная<br>на 1 км, нФ, не более       | КПСнг(А)-FRHF<br>КПСГнг(А)-FRHF                                                         | 70                                                     | 75   | 80   | 85   | 90   | 95   | 105  |
|                                                                     | КПСЭнг(А)-FRHF<br>КПСЭЭнг(А)-FRHF,<br>КПСЭГнг(А)-FRHF,<br>КПСЭЭГнг(А)-FRHF              | 75                                                     | 80   | 85   | 95   | 100  | 105  | 115  |
|                                                                     | КПССнг(А)-FRHF,<br>КПССГнг(А)-FRHF                                                      | 75                                                     | 80   | 85   | 90   | 95   | 100  | 110  |
|                                                                     | КПСЭСнг(А)-FRHF,<br>КПСЭСГнг(А)-FRHF                                                    | 80                                                     | 85   | 90   | 100  | 110  | 115  | 120  |
|                                                                     | КПСнг(А)-FRLSLTx<br>КПСГнг(А)-FRLSLTx                                                   | 70                                                     | 75   | 80   | 85   | 90   | 95   | 105  |
|                                                                     | КПСЭнг(А)-FRLSLTx<br>КПСЭЭнг(А)-FRLSLTx<br>КПСЭГнг(А)-FRLSLTx<br>КПСЭЭГнг(А)-FRLSLTx    | 75                                                     | 80   | 85   | 95   | 100  | 105  | 115  |
|                                                                     | КПСнг(А)-FRLS,<br>КПСГнг(А)-FRLS                                                        | 70                                                     | 75   | 80   | 85   | 90   | 95   | 105  |
|                                                                     | КПСЭнг(А)-FRLS,<br>КПСЭЭнг(А)-FRLS,<br>КПСЭГнг(А)-FRLS,<br>КПСЭЭГнг(А)-FRLS             | 75                                                     | 80   | 85   | 95   | 100  | 105  | 115  |
| Коэффициент затухания, пересчитанный<br>на 1 км длины, дБ, не более | КПСнг(А)-FRHF<br>КПСГнг(А)-FRHF                                                         | 1,90                                                   | 1,45 | 1,30 | 1,20 | 0,95 | 0,70 | 0,55 |
|                                                                     | КПСЭнг(А)-FRHF<br>КПСЭЭнг(А)-FRHF,<br>КПСЭГнг(А)-FRHF,<br>КПСЭЭГнг(А)-FRHF              | 1,90                                                   | 1,45 | 1,30 | 1,20 | 0,95 | 0,70 | 0,60 |
|                                                                     | КПССнг(А)-FRHF,<br>КПССГнг(А)-FRHF                                                      | 1,90                                                   | 1,45 | 1,30 | 1,20 | 0,95 | 0,70 | 0,55 |
|                                                                     | КПСЭСнг(А)-FRHF,<br>КПСЭСГнг(А)-FRHF                                                    | 1,90                                                   | 1,45 | 1,30 | 1,20 | 0,95 | 0,70 | 0,60 |
|                                                                     | КПСнг(А)-FRLSLTx<br>КПСГнг(А)-FRLSLTx                                                   | 1,90                                                   | 1,45 | 1,30 | 1,20 | 0,95 | 0,70 | 0,55 |
|                                                                     | КПСЭнг(А)-FRLSLTx-<br>КПСЭЭнг(А)-FRLSLTx-<br>КПСЭГнг(А)-FRLSLTx-<br>КПСЭЭГнг(А)-FRLSLTx | 1,90                                                   | 1,45 | 1,30 | 1,20 | 0,95 | 0,70 | 0,60 |
|                                                                     | КПСнг(А)-FRLS,<br>КПСГнг(А)-FRLS                                                        | 1,90                                                   | 1,45 | 1,30 | 1,20 | 0,95 | 0,70 | 0,55 |
|                                                                     | КПСЭнг(А)-FRLS,<br>КПСЭЭнг(А)-FRLS,<br>КПСЭГнг(А)-FRLS,<br>КПСЭЭГнг(А)-FRLS             | 1,90                                                   | 1,45 | 1,30 | 1,20 | 0,95 | 0,70 | 0,60 |



## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

ТАБЛИЦА 2

Габариты и масса кабеля

| Число пар в кабеле, шт. | Сечение, мм <sup>2</sup> | КПСнг(А)-FRHF                    |                                    | КПСГнг(А)-FRHF                   |                                    | КПСЭнг(А)-FRHF                   |                                    | КПСЭГнг(А)-FRHF                  |                                    | КПСЭЭнг(А)-FRHF                  |                                    | КПСЭЭГнг(А)-FRHF                 |                                    |
|-------------------------|--------------------------|----------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|
|                         |                          | Диаметр или наружные размеры, мм | Расчетная масса 1 км кабеля, кг/км | Диаметр или наружные размеры, мм | Расчетная масса 1 км кабеля, кг/км | Диаметр или наружные размеры, мм | Расчетная масса 1 км кабеля, кг/км | Диаметр или наружные размеры, мм | Расчетная масса 1 км кабеля, кг/км | Диаметр или наружные размеры, мм | Расчетная масса 1 км кабеля, кг/км | Диаметр или наружные размеры, мм | Расчетная масса 1 км кабеля, кг/км |
| 1                       | 0,2                      | 4,3                              | 20                                 | 4,4                              | 21                                 | 5,0                              | 25                                 | 5,1                              | 26                                 | -                                | -                                  | -                                | -                                  |
| 2                       |                          | 4,3x7,3                          | 34                                 | 4,4x7,6                          | 35                                 | 4,6x7,9                          | 40                                 | 4,7x8,2                          | 42                                 | 4,6x8,2                          | 42                                 | 4,7x8,8                          | 44                                 |
| 1                       | 0,35                     | 4,8                              | 26                                 | 5,0                              | 27                                 | 5,5                              | 32                                 | 5,7                              | 33                                 | -                                | -                                  | -                                | -                                  |
| 2                       |                          | 4,8x8,4                          | 45                                 | 5,0x8,7                          | 47                                 | 5,1x9,0                          | 51                                 | 5,3x9,3                          | 54                                 | 5,1x9,6                          | 54                                 | 5,3x9,9                          | 56                                 |
| 1                       | 0,5                      | 5,2                              | 30                                 | 5,5                              | 32                                 | 5,9                              | 37                                 | 6,2                              | 39                                 | -                                | -                                  | -                                | -                                  |
| 2                       |                          | 5,2x9,2                          | 54                                 | 5,5x9,7                          | 57                                 | 5,5x9,9                          | 61                                 | 5,8x10,4                         | 64                                 | 5,5x10,4                         | 64                                 | 5,8x10,9                         | 67                                 |
| 1                       | 0,75                     | 6,0                              | 37                                 | 6,0                              | 39                                 | 6,3                              | 44                                 | 6,7                              | 46                                 | -                                | -                                  | -                                | -                                  |
| 2                       |                          | 5,4x10,0                         | 67                                 | 6,0x10,8                         | 70                                 | 5,9x10,6                         | 74                                 | 6,3x11,4                         | 78                                 | 5,9x11,1                         | 77                                 | 6,3x12,0                         | 81                                 |
| 1                       | 1,0                      | 6,1                              | 45                                 | 6,5                              | 46                                 | 6,8                              | 52                                 | 7,2                              | 54                                 | -                                | -                                  | -                                | -                                  |
| 2                       |                          | 6,1x11,0                         | 82                                 | 6,5x11,7                         | 85                                 | 6,4x11,6                         | 90                                 | 6,8x12,3                         | 93                                 | 6,4x12,1                         | 93                                 | 6,8x12,9                         | 96                                 |
| 1                       | 1,5                      | 6,8                              | 58                                 | 7,2                              | 59                                 | 7,5                              | 65                                 | 7,9                              | 66                                 | -                                | -                                  | -                                | -                                  |
| 2                       |                          | 6,8x12,3                         | 107                                | 7,2x13,2                         | 109                                | 7,1x12,9                         | 116                                | 7,5x13,8                         | 118                                | 7,1x13,5                         | 118                                | 7,5x14,3                         | 120                                |
| 1                       | 2,5                      | 7,7                              | 81                                 | 8,3                              | 84                                 | 8,4                              | 89                                 | 9,0                              | 92                                 | -                                | -                                  | -                                | -                                  |
| 2                       |                          | 7,7x14,2                         | 152                                | 8,3x15,5                         | 157                                | 8,0x14,9                         | 162                                | 8,6x16,1                         | 168                                | 8,0x15,4                         | 165                                | 8,6x16,7                         | 170                                |

| Число пар, номинальное сечение (мм <sup>2</sup> ) | КПССнг(А)-FRHF               |                               | КПССГнг(А)-FRHF              |                               | КПССЭнг(А)-FRHF              |                               | КПССЭГнг(А)-FRHF             |                               |
|---------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|------------------------------|-------------------------------|------------------------------|-------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
|                                                   | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км | Расчетный диаметр кабеля, мм | Расчетная масса кабеля, кг/км |
| 1x2x0,2                                           | 4,8                          | 25                            | 5,0                          | 26                            | 5,5                          | 30                            | 5,6                          | 32                            |
| 1x2x0,35                                          | 5,4                          | 31                            | 5,5                          | 32                            | 6,0                          | 37                            | 6,2                          | 38                            |
| 1x2x0,5                                           | 5,8                          | 37                            | 6,0                          | 38                            | 6,4                          | 43                            | 6,7                          | 45                            |
| 1x2x0,75                                          | 6,2                          | 43                            | 6,6                          | 46                            | 6,8                          | 50                            | 7,2                          | 52                            |
| 1x2x1,0                                           | 6,7                          | 52                            | 7,0                          | 54                            | 7,3                          | 58                            | 7,7                          | 61                            |
| 1x2x1,5                                           | 7,3                          | 65                            | 7,8                          | 67                            | 8,0                          | 73                            | 8,4                          | 74                            |
| 1x2x2,5                                           | 8,3                          | 89                            | 8,9                          | 93                            | 8,9                          | 97                            | 9,5                          | 101                           |
| 2x2x0,2                                           | 4,8x8,4                      | 43                            | 5,0x8,7                      | 45                            | 5,1x9,0                      | 49                            | 5,3x9,3                      | 51                            |
| 2x2x0,35                                          | 5,4x9,5                      | 56                            | 5,5x9,8                      | 58                            | 5,6x10,1                     | 62                            | 5,8x10,4                     | 64                            |
| 2x2x0,5                                           | 5,8x10,4                     | 66                            | 6,0x10,9                     | 69                            | 6,0x10,9                     | 73                            | 6,3x11,4                     | 76                            |
| 2x2x0,75                                          | 6,2x11,0                     | 79                            | 6,6x11,9                     | 83                            | 6,4x11,7                     | 86                            | 6,8x12,5                     | 90                            |
| 2x2x1,0                                           | 6,7x12,0                     | 95                            | 7,0x12,8                     | 99                            | 6,9x12,7                     | 103                           | 7,3x13,4                     | 107                           |
| 2x2x1,5                                           | 7,3x13,4                     | 122                           | 7,8x14,3                     | 124                           | 7,6x14,0                     | 130                           | 8,0x14,9                     | 133                           |
| 2x2x2,5                                           | 8,3x15,4                     | 169                           | 8,9x16,6                     | 175                           | 8,5x15,9                     | 178                           | 9,1x17,2                     | 185                           |

## РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

| Число пар в кабеле, шт. | Сечение, мм <sup>2</sup> | КПСнг(А)-FRLSLTx                 |                                    | КПСЭнг(А)-FRLSLTx                |                                    | КПСЭЭнг(А)-FRLSLTx               |                                    | КПСГнг(А)-FRLSLTx                |                                    | КПСЭГнг(А)-FRLSLTx               |                                    | КПСЭЭГнг(А)-FRLSLTx              |                                    |
|-------------------------|--------------------------|----------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|
|                         |                          | Диаметр или наружные размеры, мм | Расчетная масса 1 км кабеля, кг/км | Диаметр или наружные размеры, мм | Расчетная масса 1 км кабеля, кг/км | Диаметр или наружные размеры, мм | Расчетная масса 1 км кабеля, кг/км | Диаметр или наружные размеры, мм | Расчетная масса 1 км кабеля, кг/км | Диаметр или наружные размеры, мм | Расчетная масса 1 км кабеля, кг/км | Диаметр или наружные размеры, мм | Расчетная масса 1 км кабеля, кг/км |
| 1                       | 0,2                      | 4,3                              | 21                                 | 5,0                              | 27                                 | -                                | -                                  | 4,4                              | 22                                 | 5,1                              | 28                                 | -                                | -                                  |
| 2                       |                          | 4,3x7,3                          | 36                                 | 4,6x7,9                          | 42                                 | 4,6x8,5                          | 44                                 | 4,4x7,6                          | 38                                 | 4,7x8,2                          | 44                                 | 4,7x8,8                          | 46                                 |
| 1                       | 0,35                     | 4,8                              | 27                                 | 5,5                              | 34                                 | -                                | -                                  | 5,0                              | 28                                 | 5,7                              | 35                                 | -                                | -                                  |
| 2                       |                          | 4,8x8,4                          | 47                                 | 5,1x9,0                          | 54                                 | 5,1x9,6                          | 57                                 | 5,0x8,7                          | 49                                 | 5,3x9,3                          | 57                                 | 5,3x9,9                          | 59                                 |
| 1                       | 0,5                      | 5,2                              | 32                                 | 5,9                              | 39                                 | -                                | -                                  | 5,5                              | 34                                 | 6,2                              | 41                                 | -                                | -                                  |
| 2                       |                          | 5,2x9,2                          | 57                                 | 5,5x9,9                          | 65                                 | 5,5x10,4                         | 67                                 | 5,5x9,7                          | 60                                 | 5,8x10,4                         | 68                                 | 5,8x10,9                         | 70                                 |
| 1                       | 0,75                     | 5,6                              | 39                                 | 6,3                              | 46                                 | -                                | -                                  | 6,0                              | 41                                 | 6,7                              | 49                                 | -                                | -                                  |
| 2                       |                          | 5,6x10,0                         | 70                                 | 5,9x10,6                         | 78                                 | 5,9x11,1                         | 80                                 | 6,0x10,8                         | 73                                 | 6,3x11,4                         | 82                                 | 6,3x12,0                         | 85                                 |
| 1                       | 1,0                      | 6,1                              | 47                                 | 6,8                              | 55                                 | -                                | -                                  | 6,5                              | 49                                 | 7,2                              | 57                                 | -                                | -                                  |
| 2                       |                          | 6,1x11,0                         | 85                                 | 6,4x11,6                         | 94                                 | 6,4x12,1                         | 96                                 | 6,5x11,7                         | 89                                 | 6,8x12,3                         | 97                                 | 6,8x12,9                         | 100                                |
| 1                       | 1,5                      | 6,8                              | 60                                 | 7,5                              | 68                                 | -                                | -                                  | 7,2                              | 61                                 | 7,9                              | 69                                 | -                                | -                                  |
| 2                       |                          | 6,8x12,3                         | 111                                | 7,1x12,9                         | 120                                | 7,1x13,5                         | 123                                | 7,2x13,2                         | 113                                | 7,5x13,8                         | 122                                | 7,5x14,3                         | 125                                |
| 1                       | 2,5                      | 7,7                              | 83                                 | 8,4                              | 92                                 | -                                | -                                  | 8,3                              | 87                                 | 9,0                              | 96                                 | -                                | -                                  |
| 2                       |                          | 7,7x14,2                         | 156                                | 8,0x14,9                         | 167                                | 8,0x15,4                         | 170                                | 8,3x15,5                         | 162                                | 8,6x16,1                         | 173                                | 8,6x16,7                         | 176                                |

| Число пар в кабеле, шт. | Сечение, мм <sup>2</sup> | КПСнг(А)-FRLS                    |                                    | КПСГнг(А)-FRLS                   |                                    | КПСЭнг(А)-FRLS                   |                                    | КПСЭГнг(А)-FRLS                  |                                    | КПСЭЭнг(А)-FRLS                  |                                    | КПСЭЭГнг(А)-FRLS                 |                                    |
|-------------------------|--------------------------|----------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|
|                         |                          | Диаметр или наружные размеры, мм | Расчетная масса 1 км кабеля, кг/км | Диаметр или наружные размеры, мм | Расчетная масса 1 км кабеля, кг/км | Диаметр или наружные размеры, мм | Расчетная масса 1 км кабеля, кг/км | Диаметр или наружные размеры, мм | Расчетная масса 1 км кабеля, кг/км | Диаметр или наружные размеры, мм | Расчетная масса 1 км кабеля, кг/км | Диаметр или наружные размеры, мм | Расчетная масса 1 км кабеля, кг/км |
| 1                       | 0,2                      | 4,3                              | 20                                 | 4,4                              | 27                                 | 5,0                              | 26                                 | 5,1                              | 27                                 | -                                | -                                  | -                                | -                                  |
| 2                       |                          | 4,3x7,3                          | 34                                 | 4,4x7,6                          | 42                                 | 4,6x7,9                          | 40                                 | 4,7x8,2                          | 42                                 | 4,6x8,2                          | 43                                 | 4,7x8,8                          | 44                                 |
| 1                       | 0,35                     | 4,8                              | 26                                 | 5,0                              | 34                                 | 5,5                              | 33                                 | 5,7                              | 34                                 | -                                | -                                  | -                                | -                                  |
| 2                       |                          | 4,8x8,4                          | 46                                 | 5,0x8,7                          | 55                                 | 5,1x9,0                          | 52                                 | 5,3x9,3                          | 55                                 | 5,1x9,6                          | 55                                 | 5,3x9,9                          | 57                                 |
| 1                       | 0,5                      | 5,2                              | 31                                 | 5,5                              | 39                                 | 5,9                              | 38                                 | 6,2                              | 39                                 | -                                | -                                  | -                                | -                                  |
| 2                       |                          | 5,2x9,2                          | 55                                 | 5,5x9,7                          | 65                                 | 5,5x9,9                          | 62                                 | 5,8x10,4                         | 65                                 | 5,5x10,4                         | 65                                 | 5,8x10,9                         | 68                                 |
| 1                       | 0,75                     | 6,0                              | 37                                 | 6,0                              | 47                                 | 6,3                              | 44                                 | 6,7                              | 47                                 | -                                | -                                  | -                                | -                                  |
| 2                       |                          | 5,4x10,0                         | 68                                 | 6,0x10,8                         | 79                                 | 5,9x10,6                         | 75                                 | 6,3x11,4                         | 79                                 | 5,9x11,1                         | 78                                 | 6,3x12,0                         | 82                                 |
| 1                       | 1,0                      | 6,1                              | 45                                 | 6,5                              | 55                                 | 6,8                              | 53                                 | 7,2                              | 55                                 | -                                | -                                  | -                                | -                                  |
| 2                       |                          | 6,1x11,0                         | 83                                 | 6,5x11,7                         | 94                                 | 6,4x11,6                         | 91                                 | 6,8x12,3                         | 94                                 | 6,4x12,1                         | 94                                 | 6,8x12,9                         | 98                                 |
| 1                       | 1,5                      | 6,8                              | 58                                 | 7,2                              | 67                                 | 7,5                              | 66                                 | 7,9                              | 67                                 | -                                | -                                  | -                                | -                                  |
| 2                       |                          | 6,8x12,3                         | 108                                | 7,2x13,2                         | 119                                | 7,1x12,9                         | 117                                | 7,5x13,8                         | 119                                | 7,1x13,5                         | 120                                | 7,5x14,3                         | 122                                |
| 1                       | 2,5                      | 7,7                              | 81                                 | 8,3                              | 93                                 | 8,4                              | 90                                 | 9,0                              | 93                                 | -                                | -                                  | -                                | -                                  |
| 2                       |                          | 7,7x14,2                         | 153                                | 8,3x15,5                         | 169                                | 8,0x14,9                         | 163                                | 8,6x16,1                         | 169                                | 8,0x15,4                         | 167                                | 8,6x16,7                         | 172                                |





Завод «Энергокабель»





  
Завод «Энергокабель»



## КОМПЛЕКТАЦИЯ ОГНЕСТОЙКИХ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ (ОКЛ) FRLINE

Огнестойкие кабельные линии состоят из кабелей огнестойких, указанных в таблице «Марки огнестойких кабелей, сертифицированных для огнестойких кабельных линий FRLine» и систем с креплениями и огнестойкими кабельными лотками «OSTEC», указанными в таблице «Кабеленесущие системы «OSTEC»

### ТАБЛИЦА 1

Марки огнестойких кабелей, сертифицированных для огнестойких кабельных линий FRLine

| Нормативная документация | Марка кабеля       | Индекс                 | Показатель предела огнестойкости кабеля/кабельной линии (ОКЛ) в минутах | Марка ОКЛ  |
|--------------------------|--------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------|
| ТУ 16.К121-023-2011      | ППГнг(А)-FRHF      | FE240/E90<br>FE180/E90 | 240/90 мин.<br>180/90 мин.                                              | FRLine E90 |
|                          | ППГЭнг(А)-FRHF     |                        |                                                                         |            |
|                          | ПБПнг(А)-FRHF      |                        |                                                                         |            |
|                          | ПвПГнг(А)-FRHF     |                        |                                                                         |            |
|                          | ПвПГЭнг(А)-FRHF    |                        |                                                                         |            |
|                          | ПвБПнг(А)-FRHF     |                        |                                                                         |            |
|                          | ППГнг(А)-FRHF      |                        |                                                                         |            |
|                          | ППГЭнг(А)-FRHF     |                        |                                                                         |            |
|                          | ПБПнг(А)-FRHF      |                        |                                                                         |            |
|                          | ПвПГнг(А)-FRHF     |                        |                                                                         |            |
|                          | ПвПГЭнг(А)-FRHF    |                        |                                                                         |            |
|                          | ПвБПнг(А)-FRHF     |                        |                                                                         |            |
| ТУ 16.К71-339-2004       | ППГнг(А)-FRHF      | FE180/E90              | 180/90 мин                                                              | FRLine E90 |
|                          | ППГ-Пнг(А)-FRHF    |                        |                                                                         |            |
|                          | ППГЭнг(А)-FRHF     |                        |                                                                         |            |
|                          | ПБПнг(А)-FRHF      |                        |                                                                         |            |
|                          | ПвПГнг(А)-FRHF     |                        |                                                                         |            |
|                          | ПвПГЭнг(А)-FRHF    |                        |                                                                         |            |
|                          | ПвБПнг(А)-FRHF     |                        |                                                                         |            |
|                          | КППГнг(А)-FRHF     |                        |                                                                         |            |
|                          | КППГЭнг(А)-FRHF    |                        |                                                                         |            |
| ТУ 16.К121-029-2013      | КППГнг(А)-FRHF     | FE180/E90              | 180/90 мин                                                              | FRLine E90 |
|                          | КППГЭнг(А)-FRHF    |                        |                                                                         |            |
|                          | КПББПнг(А)-FRHF    |                        |                                                                         |            |
| ТУ 16.К71-341-2004       | ПвПнг(А)-FRHF      | FE180/E90              | 180/90 мин.                                                             | FRLine E90 |
|                          | ПвПЭнг(А)-FRHF     |                        |                                                                         |            |
| ТУ 16.К121-021-2011      | КПССнг(А)-FRHF     | FE240/E60              | 240/60 мин                                                              | FRLine E60 |
|                          | КПЭСнг(А)-FRHF     |                        |                                                                         |            |
|                          | КПССнг(А)-FRHF     |                        |                                                                         |            |
|                          | КПЭСнг(А)-FRHF     |                        |                                                                         |            |
| ТУ 16.К121-022-2011      | ВВГнг(А)-FRLS      | FE180/E60              | 180/60 мин.                                                             | FRLine E60 |
|                          | ВВГЭнг(А)-FRLS     |                        |                                                                         |            |
|                          | ВБШвнг(А)-FRLS     |                        |                                                                         |            |
|                          | ПвВГнг(А)-FRLS     |                        |                                                                         |            |
|                          | ПвВГЭнг(А)-FRLS    |                        |                                                                         |            |
|                          | ПвБШвнг(А)-FRLS    |                        |                                                                         |            |
|                          | ВВГ-Пнг(А)-FRLSLTx |                        |                                                                         |            |
|                          | ВВГЭнг(А)-FRLSLTx  |                        |                                                                         |            |
|                          | ВБШвнг(А)-FRLSLTx  |                        |                                                                         |            |
|                          |                    |                        |                                                                         |            |
|                          |                    |                        |                                                                         |            |



## КОМПЛЕКТАЦИЯ ОГНЕСТОЙКИХ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ (ОКЛ) FRLINE

| Нормативная документация  | Марка кабеля       | Индекс    | Показатель предела огнестойкости<br>кабеля/кабельной линии (ОКЛ) в минутах | Марка ОКЛ  |
|---------------------------|--------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------|------------|
| ТУ 16.К71-337-2004        | ВВГнг(А)-FRLS      | FE180/E60 | 180/60 мин                                                                 | FRLine E60 |
|                           | ВВГЭнг(А)-FRLS     |           |                                                                            |            |
|                           | ВБШнг(А)-FRLS      |           |                                                                            |            |
|                           | КВВГнг(А)-FRLS     |           |                                                                            |            |
|                           | КВВГЭнг(А)-FRLS    |           |                                                                            |            |
|                           | КМПвВнг(А)-FRLS    |           |                                                                            |            |
|                           | КМПвВЭнг(А)-FRLS   |           |                                                                            |            |
|                           | КМПвВЭВнг(А)-FRLS  |           |                                                                            |            |
|                           | КМПвЭВнг(А)-FRLS   |           |                                                                            |            |
|                           | КМПвЭВЭнг(А)-FRLS  |           |                                                                            |            |
|                           | КМПвЭВЭВнг(А)-FRLS |           |                                                                            |            |
|                           | КУГВВнг(А)-FRLS    |           |                                                                            |            |
|                           | КУГВЭВнг(А)-FRLS   |           |                                                                            |            |
|                           | КУГВВЭнг(А)-FRLS   |           |                                                                            |            |
| ТУ 3563-010-53972660-2010 | КВВГнг(А)-FRLS     | FE180/E60 | 180/60 мин                                                                 | FRLine E60 |
|                           | КВВГЭнг(А)-FRLS    |           |                                                                            |            |
|                           | КВБ6Шнг(А)-FRLS    |           |                                                                            |            |
|                           | КВВГнг(А)-FRLSLTx  |           |                                                                            |            |
|                           | КВВГЭнг(А)-FRLSLTx |           |                                                                            |            |
|                           | КВБ6Шнг(А)-FRLSLTx |           |                                                                            |            |
| ТУ 3561-441-00217053-2012 | КУППнг(А)-FRHF     | FE180/E60 | 180/60 мин                                                                 | FRLine E60 |
|                           | КУПЭфПнг(А)-FRHF   |           |                                                                            |            |
| ТУ 3561-442-00217053-2012 | КУППнг(А)-FRHF     | FE180/E60 | 180/60 мин                                                                 | FRLine E60 |
|                           | КУПЛнг(А)-FRHF     |           |                                                                            |            |
| ТУ 16.К71-338-2004        | КПЭПнг(А)-FRHF     | FE180/E60 | 180/60 мин                                                                 | FRLine E60 |
|                           | КГПЭПнг(А)-FRHF    |           |                                                                            |            |
|                           | КУТППнг(А)-FRHF    |           |                                                                            |            |
|                           | КУТППЭнг(А)-FRHF   |           |                                                                            |            |
|                           | КУТППЭПнг(А)-FRHF  |           |                                                                            |            |
|                           | КУГПЭПнг(А)-FRHF   |           |                                                                            |            |
|                           | КУГЭППнг(А)-FRHF   |           |                                                                            |            |
|                           | КУГЭППЭнг(А)-FRHF  |           |                                                                            |            |
|                           | КУГЭППЭПнг(А)-FRHF |           |                                                                            |            |



## КОМПЛЕКТАЦИЯ ОГНЕСТОЙКИХ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ (ОКЛ) FRLINE

| Нормативная документация | Марка кабеля          | Индекс    | Показатель предела огнестойкости<br>кабеля/кабельной линии (ОКЛ) в минутах | Марка ОКЛ  |
|--------------------------|-----------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------|------------|
| ТУ 16.К121-021-2011      | КПСнг(А)-FRLS         | FE180/E30 | 180/30 мин                                                                 | FRLine E30 |
|                          | КПСЭнг(А)-FRLS        |           |                                                                            |            |
|                          | КПСЭЭнг(А)-FRLS       |           |                                                                            |            |
|                          | КПСГнг(А)-FRLS        |           |                                                                            |            |
|                          | КПСЭГнг(А)-FRLS       |           |                                                                            |            |
|                          | КПСЭЭГнг(А)-FRLS      |           |                                                                            |            |
|                          | КПСнг(А)-FRHF         |           |                                                                            |            |
|                          | КПСЭнг(А)-FRHF        |           |                                                                            |            |
|                          | КПСЭЭнг(А)-FRHF       |           |                                                                            |            |
|                          | КПСГнг(А)-FRHF        |           |                                                                            |            |
|                          | КПСЭГнг(А)-FRHF       |           |                                                                            |            |
|                          | КПСЭЭГнг(А)-FRHF      |           |                                                                            |            |
|                          | КПСнг(А)-FRLSLTx      |           |                                                                            |            |
|                          | КПСЭнг(А)-FRLSLTx     |           |                                                                            |            |
|                          | КПСГнг(А)-FRLSLTx     |           |                                                                            |            |
|                          | КПСЭГнг(А)-FRLSLTx    |           |                                                                            |            |
|                          | КПСЭЭнг(А)-FRLSLTx    |           |                                                                            |            |
|                          | КПСЭГнг(А)-FRLSLTx    |           |                                                                            |            |
|                          | КПСЭЭГнг(А)-FRLSLTx   |           |                                                                            |            |
|                          | КПСнг(А)-FRLSLTx      |           |                                                                            |            |
|                          | КПСЭнг(А)-FRLSLTx     |           |                                                                            |            |
|                          | КПСГнг(А)-FRLSLTx     |           |                                                                            |            |
|                          | КПСЭЭнг(А)-FRLSLTx    |           |                                                                            |            |
|                          | КПСЭГнг(А)-FRLSLTx    |           |                                                                            |            |
|                          | КПСЭЭГнг(А)-FRLSLTx   |           |                                                                            |            |
| ТУ 16.К121-025-2013      | КуРВнг(А)-FRLS        | FE180/E30 | 180/30 мин                                                                 | FRLine E30 |
|                          | КуРЭВнг(А)-FRLS       |           |                                                                            |            |
|                          | КуРКВнг(А)-FRLS       |           |                                                                            |            |
|                          | КуРЭВКВнг(А)-FRLS     |           |                                                                            |            |
|                          | КуГРВнг(А)-FRLS       |           |                                                                            |            |
|                          | КуГРЭВнг(А)-FRLS      |           |                                                                            |            |
|                          | КуГРКВнг(А)-FRLS      |           |                                                                            |            |
|                          | КуГРЭВКВнг(А)-FRLS    |           |                                                                            |            |
|                          | КуРПнг(А)-FRHF        |           |                                                                            |            |
|                          | КуРЭПнг(А)-FRHF       |           |                                                                            |            |
|                          | КуРКПнг(А)-FRHF       |           |                                                                            |            |
|                          | КуРЭПКПнг(А)-FRHF     |           |                                                                            |            |
|                          | КуГРПнг(А)-FRHF       |           |                                                                            |            |
|                          | КуГРЭПнг(А)-FRHF      |           |                                                                            |            |
|                          | КуГРКПнг(А)-FRHF      |           |                                                                            |            |
|                          | КуГРЭПКПнг(А)-FRHF    |           |                                                                            |            |
|                          | КуРВнг(А)-FRLSLTx     |           |                                                                            |            |
|                          | КуРЭВнг(А)-FRLSLTx    |           |                                                                            |            |
|                          | КуРКВнг(А)-FRLSLTx    |           |                                                                            |            |
|                          | КуРЭВКВнг(А)-FRLSLTx  |           |                                                                            |            |
|                          | КуГРВнг(А)-FRLSLTx    |           |                                                                            |            |
|                          | КуГРЭВнг(А)-FRLSLTx   |           |                                                                            |            |
|                          | КуГРКВнг(А)-FRLSLTx   |           |                                                                            |            |
|                          | КуГРЭВКВнг(А)-FRLSLTx |           |                                                                            |            |



## КОМПЛЕКТАЦИЯ ОГНЕСТОЙКИХ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ (ОКЛ) FRLINE

| Нормативная документация | Марка кабеля        | Индекс    | Показатель предела огнестойкости<br>кабеля/кабельной линии (ОКЛ) в минутах | Марка ОКЛ  |
|--------------------------|---------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------|------------|
| ТУ 16.К121-026-2013      | РВГнг(А)-FRLS       | FE180/E30 | 180/30 мин                                                                 | FRLine E30 |
|                          | РВГЭнг(А)-FRLS      |           |                                                                            |            |
|                          | РВГ-Пнг(А)-FRLS     |           |                                                                            |            |
|                          | РВГнг(А)-FRLSLTx    |           |                                                                            |            |
|                          | РВГЭнг(А)-FRLSLTx   |           |                                                                            |            |
|                          | РВГ-Пнг(А)-FRLSLTx  |           |                                                                            |            |
|                          | РПГнг(А)-FRHF       |           |                                                                            |            |
|                          | РПГЭнг(А)-FRHF      |           |                                                                            |            |
|                          | РПГ-Пнг(А)-FRHF     |           |                                                                            |            |
| ТУ 16.К121-027-2013      | ВВГнг(А)-FRXL       | FE180/E30 | 180/30 мин                                                                 | FRLine E30 |
|                          | ВВГ-Пнг(А)-FRXL     |           |                                                                            |            |
|                          | ВВГЭнг(А)-FRXL      |           |                                                                            |            |
|                          | ВБШвнг(А)-FRXL      |           |                                                                            |            |
| ТУ 16.К71-341-2004       | ПвВнг(А)-FRLS       | FE180/E30 | 180/30 мин.                                                                | FRLine E30 |
| ТУ 16.К121-030-2013      | КВВГнг(А)-FRXL      | FE180/E30 | 180/30 мин                                                                 | FRLine E30 |
|                          | КВВГЭнг(А)-FRXL     |           |                                                                            |            |
|                          | КВБбШвнг(А)-FRXL    |           |                                                                            |            |
| ТУ 16.К121-021-2011      | КПСнг(А)-FRLS       | FE180/E15 | 180/15 мин                                                                 | FRLine E15 |
|                          | КПСЭнг(А)-FRLS      |           |                                                                            |            |
|                          | КПСЭЭнг(А)-FRLS     |           |                                                                            |            |
|                          | КПСГнг(А)-FRLS      |           |                                                                            |            |
|                          | КПСЭГнг(А)-FRLS     |           |                                                                            |            |
|                          | КПСЭЭГнг(А)-FRLS    |           |                                                                            |            |
|                          | КПСнг(А)-FRHF       |           |                                                                            |            |
|                          | КПСЭнг(А)-FRHF      |           |                                                                            |            |
|                          | КПСЭЭнг(А)-FRHF     |           |                                                                            |            |
|                          | КПСГнг(А)-FRHF      |           |                                                                            |            |
|                          | КПСЭГнг(А)-FRHF     |           |                                                                            |            |
|                          | КПСЭЭГнг(А)-FRHF    |           |                                                                            |            |
|                          | КПСнг(А)-FRLSLTx    |           |                                                                            |            |
|                          | КПСЭнг(А)-FRLSLTx   |           |                                                                            |            |
|                          | КПСЭЭнг(А)-FRLSLTx  |           |                                                                            |            |
|                          | КПСГнг(А)-FRLSLTx   |           |                                                                            |            |
|                          | КПСЭГнг(А)-FRLSLTx  |           |                                                                            |            |
|                          | КПСЭЭГнг(А)-FRLSLTx |           |                                                                            |            |
| ТУ 16.К121-025-2013      | КуРВнг(А)-FRLS      | FE180/E15 | 180/15 мин                                                                 | FRLine E15 |
|                          | КуРЭВнг(А)-FRLS     |           |                                                                            |            |
|                          | КуРКВнг(А)-FRLS     |           |                                                                            |            |
|                          | КуРЭВКВнг(А)-FRLS   |           |                                                                            |            |
|                          | КуГРВнг(А)-FRLS     |           |                                                                            |            |
|                          | КуГРЭВнг(А)-FRLS    |           |                                                                            |            |
|                          | КуГРКВнг(А)-FRLS    |           |                                                                            |            |
|                          | КуГРЭВКВнг(А)-FRLS  |           |                                                                            |            |
|                          | КуРПнг(А)-FRHF      |           |                                                                            |            |
|                          | КуРЭПнг(А)-FRHF     |           |                                                                            |            |
|                          | КуРКПнг(А)-FRHF     |           |                                                                            |            |
|                          | КуРЭПКПнг(А)-FRHF   |           |                                                                            |            |
|                          | КуГРПнг(А)-FRHF     |           |                                                                            |            |
|                          | КуГРЭПнг(А)-FRHF    |           |                                                                            |            |
|                          | КуГРКПнг(А)-FRHF    |           |                                                                            |            |
|                          | КуГРЭКПнг(А)-FRHF   |           |                                                                            |            |



## ПРИМЕНЕНИЕ ОГНЕСТОЙКИХ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ (ОКЛ) FRLINE

| Нормативная документация | Марка кабеля          | Индекс    | Показатель предела огнестойкости кабеля/кабельной линии (ОКЛ) в минутах | Марка ОКЛ  |
|--------------------------|-----------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------|------------|
| ТУ 16.К121-025-2013      | КуГРЭПКПнг(A)-FRHF    | FE180/E15 | 180/15 мин                                                              | FRLine E15 |
|                          | КуРВнг(A)-FRLSLTx     |           |                                                                         |            |
|                          | КуРЭВнг(A)-FRLSLTx    |           |                                                                         |            |
|                          | КуРКВнг(A)-FRLSLTx    |           |                                                                         |            |
|                          | КуРЭВКВнг(A)-FRLSLTx  |           |                                                                         |            |
|                          | КуГРВнг(A)-FRLSLTx    |           |                                                                         |            |
|                          | КуГРЭВнг(A)-FRLSLTx   |           |                                                                         |            |
|                          | КуГРКВнг(A)-FRLSLTx   |           |                                                                         |            |
|                          | КуГРЭВКВнг(A)-FRLSLTx |           |                                                                         |            |
| ТУ 16.К121-026-2013      | РВГнг(A)-FRLS         | FE180/E15 | 180/15 мин                                                              | FRLine E15 |
|                          | РВГЭнг(A)-FRLS        |           |                                                                         |            |
|                          | РВГ-Пнг(A)-FRLS       |           |                                                                         |            |
|                          | РВГнг(A)-FRLSLTx      |           |                                                                         |            |
|                          | РВГЭнг(A)-FRLSLTx     |           |                                                                         |            |
|                          | РВГ-Пнг(A)-FRLSLTx    |           |                                                                         |            |
|                          | РПГнг(A)-FRHF         |           |                                                                         |            |
|                          | РПГЭнг(A)-FRHF        |           |                                                                         |            |
|                          | РПГ-Пнг(A)-FRHF       |           |                                                                         |            |

ОКЛ применяются в системах, где необходимо сохранять работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и эвакуации людей в безопасную зону. В зависимости от типа исполнения и предела огнестойкости кабельной линии по ГОСТ Р 53316 область применения должна соответствовать указанной в таблице.

### ТАБЛИЦА 2

Область применения ОКЛ

| Марка ОКЛ  | Область применения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FRLine E15 | - системы аварийного освещения;<br>- системы оповещения о пожаре;<br>- системы управления эвакуацией                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| FRLine E30 | - электропитание устройств, обеспечивающих эвакуацию людей из помещений;<br>- системы оповещения о пожаре, аварийного освещения;<br>- системы пожарной сигнализации и естественного дымоудаления;<br>- шлейфы для адресно-аналоговых систем пожарной сигнализации;<br>- приём-передача данных между контрольными приборами пожарной сигнализации и приборами управления системы противопожарной защиты |
| FRLine E45 | - то же, но в высотных многоэтажных зданиях или других сооружениях, в которых время пребывания людей в зоне эвакуации может продлиться более 30 мин                                                                                                                                                                                                                                                    |
| FRLine E60 | - питание аварийных лифтов для пожарных команд;<br>- системы пожаротушения;<br>- системы подпора воздуха;<br>- системы вентиляции и пожарные насосы                                                                                                                                                                                                                                                    |
| FRLine E90 | - питание насосов поддержания давления воды в системах пожаротушения;<br>- лифтов для пожарных команд;<br>- грузовых лифтов в больницах;<br>- систем принудительного дымоудаления                                                                                                                                                                                                                      |

## ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖА ОГНЕСТОЙКИХ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ (ОКЛ) FRLINE

Необходимо выполнять следующие условия при сборке ОКЛ:

Кабеленесущие системы не должны нагружаться основными и дополнительными нагрузками (масса электрических или трубных проводов, монтажные, снеговые, ветровые, гололедные, вибрационные, сейсмические нагрузки) свыше значений, указанных в нормативных документах.

Длина кабеля выбирается с запасом 2-10 % от его общей длины.

Прокладку и монтаж кабелей осуществляют по документации, утвержденной в установленном порядке, разработанной с учетом требований действующих «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ) и строительных норм и правил СНиП 3.05.06.

Лотки, предназначенные для монтажа электрических проводов необходимо соединить с контуром заземления в соответствии с требованиями ПУЭ.

Монтаж кабелей должен проводиться при температуре окружающей среды не ниже минус 15° С.

Кабели после прокладки и монтажа должны выдержать испытания в соответствии с ПУЭ.

Необходимо выполнять следующие условия при сборке ОКЛ:

- расстояние между опорами (потолочными подвесами на шпильках) не должно превышать 1,2 м;
- место стыкования лотков между собой должно находиться не далее 300 мм от точки опоры или подвеса;
- общая ширина лотка или группы лотков на одной опоре не должна суммарно превышать 400 мм, а при симметричном двустороннем расположении - не более 800 мм;
- крепление настенных консолей к стене производится на анкер-болт, после чего край консоли закрепляется поддерживающей шпилькой к стене или перекрытию;
- если трасса состоит из 3-х ярусов настенных консолей, то используется поддерживающая шпилька ШП10, которая должна проходить через все их крайние точки и дополнительно фиксироваться гайками под каждой консолью;
- кабели в ОКЛ должны быть зафиксированы в канале лотка в один или два слоя, либо пучками согласно ГОСТ Р 50571.5.52. Крепление кабеля к лоткам при однослойной прокладке и прокладке в пучках следует проводить с помощью полиамидных или металлических стяжек, скоб и хомутов. Максимальный шаг установки стяжек, скоб и хомутов 600 мм;
- при креплении кабеля к стене или потолочному перекрытию с помощью универсальных кабельных хомутов или универсальных кабельных скоб, максимальное расстояние между ними - 600 мм;
- максимальное количество кабелей в хомуте, или универсальной кабельной скобе - не более пяти;
- минимальный допустимый радиус изгиба кабеля при монтаже ОКЛ многожильных кабелей должен быть не менее  $7,5D_n$ , одножильных - не менее  $10D_n$ , где  $D_n$  - расчетный наружный диаметр кабеля, мм.

Более подробную ИНСТРУКЦИЮ ПО МОНТАЖУ «Огнестойкие кабельные линии «FRLine» на основе кабеленесущих систем «OSTEC» и кабелей производства АО «Завод «Энергокабель»» можно запросить по заявке.

Заявку на предоставление полной версии инструкции, чертежей в формате DWG, и других материалов

по Огнестойкой кабельной линии «FRLine» Вы можете направлять в Отдел технической поддержки по адресу:

911@ostec.ru или info@energokab.ru

В заявке требуется указать пректируемый (либо действующий) объект, название Компании, адрес корпоративной почты, а также ФИО и должность отправителя.

## ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие ОКЛ требованиям настоящих технических условий при соблюдении заказчиком (потребителем) правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации - три года. Гарантийный срок исчисляют с даты ввода ОКЛ в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты монтажа.

## КОМПЛЕКТАЦИЯ МАРКИ ОКЛ (ОГНЕСТОЙКИХ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ) – FRLINE ЛОТКАМИ ОСТЕК

| Марка ОКЛ  | Наименование элементов ОКЛ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Сохранение работоспособности, мин |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| FRLine E15 | Огнестойкая кабельная линия (электропроводка) типа «FRLine», состоящая из огнестойких кабелей на номинальное напряжение переменного тока до 1 кВ включительно производства АО «Завод «Энергокабель» с индексами «FE180*/E15**», «FE180/E30», «FE180/E45», «FE180/E60», «FE240/E60», «FE180/E90», «FE240/E90» и огнестойких кабеленесущих систем «OSTEC» производства ООО «Технопром» с индексами «R15***», «R30», «R45», «R60», «R90», с комплектующими и аксессуарами; огнестойких оптических кабелей производства ЗАО «Электропровод»; огнестойких оптических кабелей производства «Datwyler Cabling Solutions AG»; безгалогеновых гофрированных и гладких труб (ТУ 3464-001-56625002-2001 ; ТУ 3464-004-56625002-2004), кабельных хомутов, распределительных огнестойких коробок (ТУ 3464-014-52811541-2016) и аксессуаров торговой марки «Экопласт»**** производства ООО «КРОСС ЛИНК»; огнестойкой кабельной термоусаживаемой арматуры производства АО «ПЗМЭИ»; коробка электромонтажных торговой марки «Kopos» производства «Kopos Kolin» | 15                                |
| FRLine E30 | То же, состоящая из огнестойких кабелей на номинальное напряжение переменного тока до 1 кВ включительно производства АО «Завод «Энергокабель» с индексами «FE180/E30», «FE180/E45», «FE180/E60», «FE240/E60», «FE180/E90», «FE240/E90» и огнестойких кабеленесущих систем «OSTEC» производства ООО «Технопром» с индексами «R30», «R45», «R60», «R90», с комплектующими и аксессуарами                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 30                                |
| FRLine E45 | То же, состоящая из огнестойких кабелей на номинальное напряжение переменного тока до 1 кВ включительно производства АО «Завод «Энергокабель» с индексами «FE180/E45», «FE180/E60», «FE240/E60», «FE180/E90», «FE240/E90» и огнестойких кабеленесущих систем «OSTEC» производства ООО «Технопром» с индексами «R45», «R60», «R90», с комплектующими и аксессуарами                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 45                                |
| FRLine E60 | То же, состоящая из огнестойких кабелей на номинальное напряжение переменного тока до 1 кВ включительно производства АО «Завод «Энергокабель» с индексами «FE180/E60», «FE240/E60», «FE180/E90», «FE240/E90» и огнестойких кабеленесущих систем «OSTEC» производства ООО «Технопром» с индексами «R60», «R90», с комплектующими и аксессуарами                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 60                                |
| FRLine E90 | То же, состоящая из огнестойких кабелей на номинальное напряжение переменного тока до 1 кВ включительно производства АО «Завод «Энергокабель» с индексами «FE180/E90», «FE240/E90» и огнестойких кабеленесущих систем «OSTEC» производства ООО «Технопром» с индексом «R90», с комплектующими и аксессуарами                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 90                                |

\* Индексы «FE180» или «FE240», добавленные в условном обозначении кабеля, указывают на время, в течение которого кабель сохраняет работоспособность в условиях воздействия пламени.

\*\* Индексы «E15», «E30», «E45», «E60» или «E90», добавленные через дробь в условном обозначении кабеля, указывают на предел огнестойкости кабеля в кабельной линии (время сохранения работоспособности кабельной линии в условиях пожара). Допускается применение кабелей с большим пределом огнестойкости в кабельной линии. Например, кабели с индексом «FE180/E45» могут быть заменены на кабели с индексом «FE180/E60» или «FE180/E90».

\*\*\* Индексы «R15», «R30», «R45», «R60» или «R90», указанные в обозначении кабеленесущих систем, указывают на предел по потере несущей способности кабеленесущих систем в условиях пожара. Допускается применение кабеленесущих систем с большим пределом по потере несущей способности. Например, кабеленесущие системы с индексом «R45» могут быть заменены на кабеленесущие системы с индексом «R60» или «R90».

\*\*\*\* Состав и серии безгалогенных труб торговой марки Экопласт™ производства ООО «КРОСС ЛИНК»

Современные стандарты, методы инсталляции и варианты решений для монтажа формируют жесткие требования к профессиональным кабеленесущим системам, их безопасности и надежности. Именно поэтому использование безгалогенной композиции в производстве труб соответствуют европейскому подходу к вопросам пожарной безопасности объектов. Технология выпуска данной продукции основана на использовании в качестве исходного сырья безгалогенной композиции полиолефинов со специализированными добавками, которые придают ей различные свойства и характеристики.

Для удобства выбора типа кабеленесущей системы наименование базовых серий или их комбинации состоит из инициальных аббревиатур, которые указывают тип исполнения продукции:

Серия HF – композиция материала не содержит галогенных элементов (Halogen Free).

Серия HFR – композиция материала не содержит галогенных элементов (Halogen Free), не распространяет горение (Fire Resistance), категория ПВ-0 по ГОСТ 53313-2009. Соответствует нормам технического регламента о требованиях пожарной безопасности № 123-ФЗ.

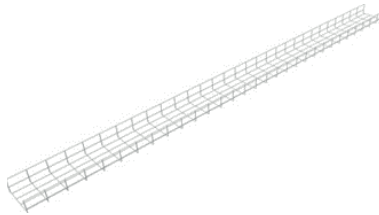
Серия HFLS – безгалогенная композиция с низким дымо-газовыделением (Low Smoke).

Серия HFFRLS – безгалогенная композиция не распространяющая горение с низким дымо-газовыделением. Соответствует самым жестким требованиям для разных типов объектов.

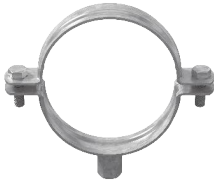
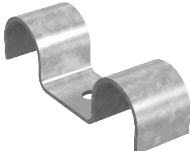
Серия HFR UF – УФ-стойкая безгалогенная не распространяющая горение композиция.



## ПАРАМЕТРЫ ОГНЕСТОЙКОСТИ ПРОДУКЦИИ ТМ «ПАРТНЕР»

| Элементы кабеленесущей системы                                                                                                                                                                | Тип                        | Толщина металла / диаметр проволоки (мм) | Макс. габариты (ширина x высота) | Макс. нагрузка, кг/м | Предел огнестойкости | Изображение                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Лотки листового типа замковые перфорированные и неперфорированные, с крышками и без крышек. Фасонные изделия, аксессуары и элементы монтажной системы применительно к данному виду системы.   | СН-ЛМЗ<br>СН-ЛПМЗ          | 0,7                                      | 200x80                           | 15                   | R60                  |    |
|                                                                                                                                                                                               | СН-ЛМЗ<br>СН-ЛПМЗ          | 0,8                                      | 200x80                           | 15                   | R60                  |                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                               | СН-ЛМЗ<br>СН-ЛПМЗ          | 1,0                                      | 300x80                           | 15                   | R90                  |                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                               | СН-ЛМЗ<br>СН-ЛПМЗ          | 1,2                                      | 400x80                           | 15                   | R120                 |                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                               | СН-ЛМЗ<br>СН-ЛПМЗ          | 1,5                                      | 400x80                           | 15                   | R120                 |                                                                                       |
| Лотки лестничного типа замковые перфорированные и неперфорированные, с крышками и без крышек. Фасонные изделия, аксессуары и элементы монтажной системы применительно к данному виду системы. | СН-НЛЗ<br>СН-НПЛЗ          | 1,2                                      | 400x80                           | 20                   | R90                  |   |
|                                                                                                                                                                                               | СН-НЛЗ<br>СН-НПЛЗ          | 1,5                                      | 400x80                           | 20                   | R90                  |                                                                                       |
| Лотки проволоочные для электропроводок с крышками и без крышек. Аксессуары и элементы монтажной системы применительно к данному виду системы.                                                 | СН-ПЛ                      | 4,0                                      | 400x85                           | 10                   | R30                  |  |
|                                                                                                                                                                                               | СН-ПЛ                      | 4,0                                      | 400x85                           | 10                   | R60                  |                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                               | СН-ПЛУ                     | 5,0                                      | 400x85                           | 10                   | R90                  |                                                                                       |
| Скоба однолапковая                                                                                                                                                                            | СН-СКО<br>СН-СМО           | 0,8<br>1,0<br>1,2<br>1,5<br>2,0          | -                                | -                    | R120                 |  |
| Скоба двухлапковая                                                                                                                                                                            | СН-СКД<br>СН-СМД           | 0,8<br>1,0<br>1,2<br>1,5<br>2,0          | -                                | -                    | R120                 |  |
| Стяжки крепежные из нержавеющей стали                                                                                                                                                         | СН-СКС(316)<br>СН-СКС(304) | 0,26<br>0,34                             | 12x1000                          | -                    | R120                 |  |

## ПАРАМЕТРЫ ОГНЕСТОЙКОСТИ ПРОДУКЦИИ OSTEC

| Элементы кабеленесущей системы                       | Тип | Толщина металла / диаметр при-волоки (мм) | Макс. габариты (ширина х высота) | Макс. нагрузка, кг/м | Предел огнестойкости | Изображение                                                                           |
|------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Кабельные хомуты металлические системы OSTEC типа КХ | КХ  | 0,55<br>0,7<br>1,0                        | -                                | -                    | R90                  |    |
| Скобы кабельные однолапковые OSTEC типа СКО          | СКО | 1,0<br>1,7                                | -                                | -                    | R90                  |    |
| Скобы кабельные усиленные OSTEC типа СКУ             | СКУ | 1,5                                       | -                                | -                    | R90                  |   |
| Кабельные хомуты профильные OSTEC типа КХП           | КХП |                                           | -                                | -                    | R90                  |  |
| Кабельные хомуты замковые OSTEC типа КХЗ             | КХЗ | -                                         | -                                | -                    | R90                  |  |

## КОМПЛЕКТАЦИЯ ДЛЯ FRLINE E90

| Кабеленесущие системы «OSTEC»                                                                                                                                                                               |                                                                               | Сохранение работоспособности линии, мин | Кабели АО «Завод «Энергокабель»     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тип кабеленесущей системы                                                                                                                                                                                   | Индекс обозначающий предел по потере несущей способности кабеленесущих систем |                                         | Индексы огнестойкости кабелей в ОКЛ | Назначение кабелей, основные обозначения в марке кабелей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Лотки-короба металлические замковые трубчатые системы OSTEC серии ЛПМЗТ(М) (перфорированные) и ЛНМЗТ(М) (неперфорированные) с крышками и без крышек с толщиной металла 0,7 или 0,9 мм и комплектующие к ним | R90                                                                           | 90                                      | FE180/E90<br>FE240/E90              | Кабели силовые, огнестойкие, с термическим барьером из слюдосодержащей ленты, предназначенные для передачи и распределения электрической энергии с индексом нг(А)-FRHF ТУ 16.К121-023-2011<br><br>Кабели контрольные, огнестойкие, с термическим барьером из слюдосодержащей ленты, предназначенные для передачи и распределения электрической энергии с индексом нг(А)-FRHF ТУ 16.К121-029-2013 |
| Лотки лестничные металлические серии НЛО с толщиной металла 1,2 или 1,5 мм и комплектующие к ним                                                                                                            |                                                                               |                                         |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Лотки металлические для электропроводок системы OSTEC типа УЛ(Н) (неперфорированные) и УЛ(П) (перфорированные) с крышками и без крышек с толщиной металла 1,0, 1,2 или 1,5 мм и комплектующие к ним         |                                                                               |                                         |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Универсальные кабельные скобы металлические системы OSTEC типа УКС, с толщиной металла 0,55 – 1,0 мм и комплектующие к ним                                                                                  |                                                                               |                                         |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Кабельные хомуты металлические системы OSTEC типа КХ, с толщиной металла 0,55 – 1,0 мм и комплектующие к ним                                                                                                |                                                                               |                                         |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Кабельные зажимы металлические системы OSTEC типа КЗ с толщиной металла 0,55 – 1,0 мм и комплектующие к ним                                                                                                 |                                                                               |                                         |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

## КОМПЛЕКТАЦИЯ ДЛЯ FRLINE E60

| Кабеленесущие системы «OSTEC»                                                                                                                                                                        |                                                                               | Сохранение работоспособности линии, мин | Кабели АО «Завод «Энергокабель»                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тип кабеленесущей системы                                                                                                                                                                            | Индекс обозначающий предел по потере несущей способности кабеленесущих систем |                                         | Индексы огнестойкости кабелей в ОКЛ                     | Назначение кабелей, основные обозначения в марке кабелей                                                                                                                                                                                                                                        |
| Лотки-короба металлические замковые трубчатые системы OSTEC серии ЛПМЗТ(М) (перфорированные) и ЛНМЗТ(М) (неперфорированные) с крышками и без крышек с толщиной металла 0,55 мм и комплектующие к ним | R60                                                                           | 60 или 90                               | FE180/E60<br>FE240/E60<br>или<br>FE180/E90<br>FE240/E90 | Кабели силовые, огнестойкие, с термическим барьером из слюдосодержащей ленты, предназначенные для передачи и распределения электрической энергии с индексом нг(А)-FRLS, нг(А)-FRLSLTx или нг(А)-FRHF ТУ 16.К121-023-2011; ТУ 16.К121-022-2011                                                   |
|                                                                                                                                                                                                      |                                                                               |                                         |                                                         | Кабели контрольные, огнестойкие, с термическим барьером из слюдосодержащей ленты, предназначенные для передачи и распределения электрической энергии с индексом нг(А)-FRLS, нг(А)-FRLSLTx или нг(А)-FRHF ТУ 16.К71-339-2004; ТУ 16.К71-337-2044; ТУ 3563-010-53972660-2010; ТУ 16.К121-029-2013 |
|                                                                                                                                                                                                      |                                                                               |                                         |                                                         | Кабели симметричные для систем пожарной сигнализации, огнестойкие типа КПСС с изоляцией из керамообразующей силиконовой резины и термическим барьером, с индексом нг(А)-FRLS, нг(А)-FRLSLTx или нг(А)-FRHF ТУ 16.К121-021-2011                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                      |                                                                               |                                         |                                                         | Кабели для цепей управления и контроля, огнестойкие, с термическим барьером из слюдосодержащей ленты, с индексом нг(А)-FRHF ТУ 3561-441-00217053-2012; ТУ 3561-442-00217053-2012; ТУ 16.К71-338-2004                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                      |                                                                               |                                         |                                                         | Кабели для систем управления и сигнализации, огнестойкие, с термическим барьером из слюдосодержащей ленты, с индексом нг(А)-FRHF ТУ 16.К71-338-2004                                                                                                                                             |

## КОМПЛЕКТАЦИЯ ДЛЯ FRLINE E45, FRLINE E30, FRLINE E15

| Кабеленесущие системы «OSTEC»                                                                                               |                                                                               | Кабели АО «Завод «Энергокабель»         |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тип кабеленесущей системы                                                                                                   | Индекс обозначающий предел по потере несущей способности кабеленесущих систем | Сохранение работоспособности линии, мин | Индексы огнестойкости кабелей в ОКЛ              | Назначение кабелей, основные обозначения в марке кабелей                                                                                                                                                                                                                        |
| То же, но не ниже чем с индексами R60 или R90                                                                               |                                                                               |                                         |                                                  | То же, но не ниже чем с индексами FE180/E60 или FE180/E90<br>ТУ 16.К71-338-2004                                                                                                                                                                                                 |
| Лотки проволочные для электропроводок системы OSTEC типа ПЛМ, ПЛМ(н), с толщиной металла 4,0- 5,0 мм, опоры и подвесы к ним | R90<br>R60                                                                    | 45                                      | FE180/E90<br>FE180/E60                           | Кабели огнестойкие, с изоляцией из керамообразующей силиконовой резины на номинальное напряжение до 220/380 В с индексом нг(А)-FRLS, нг(А)-FRLSLTx или нг(А)-FRHF<br>ТУ 16.К121-025-2013                                                                                        |
|                                                                                                                             | R90<br>R60<br>R30                                                             | 30                                      | FE180/E90<br>FE180/E60<br>FE180/E30              | Кабели силовые огнестойкие, с изоляцией из керамообразующей силиконовой резины на номинальное напряжение до 1кВ с индексом нг(А)-FRLS, нг(А)-FRLSLTx или нг(А)-FRHF<br>ТУ 16.К121-026-2013                                                                                      |
|                                                                                                                             | R90<br>R60<br>R30<br>R15                                                      | 15                                      | FE180/E90<br>FE180/E60<br>FE180/E30<br>FE180/E15 | Кабели симметричные для систем пожарной сигнализации, огнестойкие типа КПС с изоляцией из керамообразующей силиконовой резины с индексом нг(А)-FRLS, нг(А)-FRLSLTx или нг(А)-FRHF<br>ТУ 16.К121-021-2011                                                                        |
|                                                                                                                             |                                                                               |                                         |                                                  | Кабели силовые и контрольные, не распространяющие горение в холодостойком исполнении с температурой прокладки до минус 30°С, с термическим барьером, с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести, с индексом нг(А)-FRXL<br>ТУ 16.К121-027-2013 |
| Лотки проволочные для электропроводок системы OSTEC типа ПЛМ, ПЛМ(н), с толщиной металла 3,5 мм, опоры и подвесы к ним      |                                                                               |                                         |                                                  | Кабели огнестойкие, с изоляцией из керамообразующей силиконовой резины на номинальное напряжение до 220/380 В с индексом нг(А)-FRLS, нг(А)-FRLSLTx или нг(А)-FRHF<br>ТУ 16.К121-025-2013                                                                                        |
|                                                                                                                             |                                                                               |                                         |                                                  | Кабели силовые огнестойкие, с изоляцией из керамообразующей силиконовой резины на номинальное напряжение до 1кВ с индексом нг(А)-FRLS, нг(А)-FRLSLTx или нг(А)-FRHF<br>ТУ 16.К121-026-2013                                                                                      |
|                                                                                                                             |                                                                               |                                         |                                                  | Кабели симметричные для систем пожарной сигнализации, огнестойкие типа КПС с изоляцией из керамообразующей силиконовой резины с индексом нг(А)-FRLS, нг(А)-FRLSLTx или нг(А)-FRHF<br>ТУ 16.К121-021-2011                                                                        |

Для заметок

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

АО «Завод «Энергокабель»  
Московская область, г. Электроугли,  
ул. Полевая, д. 10  
Тел.: 8 (495) 221-89-93

Отдел продаж  
Московская область, г. Электроугли,  
ул. Полевая, д. 10  
Тел.: 8 (495) 221-89-93  
E-mail: client@energokab.ru

Отдел продаж  
г. Москва, ш. Энтузиастов, д. 5, оф. 1206  
Тел.: 8 (495) 221-89-93  
E-mail: client@energokab.ru

ЗАО «МТД «Энергорегионкомплект»  
г. Москва, ул. Летниковская, д. 10, стр. 1  
Тел.: 8 (495) 258-99-58, 258-99-49  
E-mail: erc@erc.ru

