КАТАЛОГ · ЦЕНТРАЛЬНАЯ АЗИЯ | 3,6/6 – 18/30 кВ | EAC · ТР ТС 004/2011 | Аналог PROTOLON (FL) / XPRT / SMRT

Кабели СН для барабанной намотки плоские и круглые · 3,6/6 – 18/30 кВ

Сводный каталог FeiChun для горнодобывающей промышленности, энергетики, металлургии и портов Казахстана, Узбекистана, Кыргызстана, Таджикистана и Туркменистана — 22 типа с оптическими волокнами и без них.

№ документа FC-CAT-CA-2026-6D91-RU | Редакция 0 | Дата выпуска 10.10.2026 | Язык Русский

01 Обзор программы

Кабели FeiChun для барабанной намотки обеспечивают питание и передачу данных подвижного оборудования, работающего в тяжёлых условиях: при динамических растягивающих нагрузках, частой смене направления, прохождении по роликам и низких температурах.

Программа объединяет три серии с единой системой обозначений, документации и испытаний — плоские кабели для моноспиральных барабанов и круглые кабели тяжёлого и стандартного режима, каждый тип с интегрированным оптическим элементом или без него.

Области применения

- Карьерные экскаваторы, драглайны и роторные комплексы угольных разрезов и рудников
- Штабелеры-реклаймеры угольных и рудных складов, перегружатели ТЭС и металлургических комбинатов
- Портальные и козловые краны речных портов и сухих портов / ТЛЦ
- Мостовые и рудные краны металлургических и цементных заводов
- Передвижные подстанции, передаточные тележки и конвейерные системы

Плоские FC-FLR / FC-FLR-LWL

(N)TSFLCGEWÖU · 3,6/6 – 8,7/15 кВ
Аналог PROTOLON (FL) / (FL)-LWL
Малая высота укладки на моноспиральных барабанах, до 120 м/мин

Часть A →

Круглые FC-MVR / FC-MVR-LWL

(N)TSCGEWÖU / (N)TSKCGEWÖU · 6/10 – 18/30 кВ
Аналог PROTOLON XPRT / XPRT-LWL
Тяжёлый режим: до 240 м/мин, ± 25 °/м

Часть B →

Круглые FC-MVR-SR / FC-MVR-SR-LWL

(N)TSCGEWÖU · 6/10 – 12/20 кВ
Аналог PROTOLON SMRT / SMRT-LWL
Стандартный режим: до 200 м/мин, экономичное решение

Часть B →

22 типа — плоские и круглые, с ОВ и без

3,6 – 30 кВ — диапазон номинальных напряжений

–50 °C — стационарная прокладка (–35 °C в движении)

до 240 м/мин — скорость перемещения

Для проектов в Центральной Азии

- Сертификат соответствия ЕАЭС № ЕАЭС KG417/052.CN.02.15390 (ТР ТС 004/2011, ГОСТ 31996-2012, ГОСТ 31565-2012), действителен до 23.10.2030
- Морозостойкость: стационарная прокладка до −50 °C, подвижный режим до −35 °C; стойкость к озону, УФ-излучению и маслам — для резко континентального климата
- Полный комплект документации на русском языке: технические описания, протоколы испытаний, паспорта качества
- Срок изготовления 2–3 недели после технического согласования; гарантия не менее 3 лет на производственные дефекты
- Поставка на условиях FCA (Incoterms 2020) — склад экспедитора покупателя в Китае; удобная ж/д отправка через погранпереходы Хоргос и Алашанькоу
- Техническая поддержка: онлайн-обучение дважды в год, выезд на объект — через местного дистрибьютора

Таблица выбора

Тип FeiChun	Референсный тип	Конструкция	Номинальное напряжение	Режим / скорость	Оптические волокна	Диапазон сечений	Раздел
ПЛОСКИЕ КАБЕЛИ — ЧАСТЬ A							
FC-FLR (N)TSFLCGEWÖU 3,6/6 кВ	PROTOLON (FL) 3,6/6 кВ	Плоский	**3,6/6 кВ**	до 120 м/мин	Нет	3×25 – 3×120 мм²	§03
FC-FLR-LWL (N)TSFLCGEWÖU 3,6/6 кВ	PROTOLON (FL)-LWL 3,6/6 кВ	Плоский	**3,6/6 кВ**	до 120 м/мин	Да — 6G62,5 станд.	3×35 – 3×95 мм²	§03
FC-FLR (N)TSFLCGEWÖU 6/10 кВ	PROTOLON (FL) 6/10 кВ	Плоский	**6/10 кВ**	до 120 м/мин	Нет	3×25 – 3×120 мм²	§04
FC-FLR-LWL (N)TSFLCGEWÖU 6/10 кВ	PROTOLON (FL)-LWL 6/10 кВ	Плоский	**6/10 кВ**	до 120 м/мин	Да — 6G62,5 станд.	3×35 – 3×95 мм²	§04
FC-FLR (N)TSFLCGEWÖU 8,7/15 кВ	PROTOLON (FL) 8,7/15 кВ	Плоский	**8,7/15 кВ**	до 120 м/мин	Нет	3×25 – 3×120 мм²	§05
FC-FLR-LWL (N)TSFLCGEWÖU 8,7/15 кВ	PROTOLON (FL)-LWL 8,7/15 кВ	Плоский	**8,7/15 кВ**	до 120 м/мин	Да — 6G62,5 станд.	3×35 – 3×70 мм²	§05
КРУГЛЫЕ КАБЕЛИ — ЧАСТЬ B							
FC-MVR (N)TSCGEWÖU 6/10 кВ	PROTOLON XPRT (N)TSCGEWÖU 6/10 кВ	Круглый	**6/10 кВ**	Тяжёлый · 240 м/мин	Нет	3×25 – 3×300 мм²	§08
FC-MVR-LWL (N)TSKCGEWÖU 6/10 кВ	PROTOLON XPRT-LWL (N)TSKCGEWÖU 6/10 кВ	Круглый	**6/10 кВ**	Тяжёлый · 240 м/мин	Да — 6G62,5 станд.	3×25 – 3×300 мм²	§08
FC-MVR-SR (N)TSCGEWÖU 6/10 кВ	PROTOLON SMRT (N)TSCGEWÖU 6/10 кВ	Круглый	**6/10 кВ**	Стандартный · 200 м/мин	Нет	3×25 – 3×300 мм²	§08
FC-MVR-SR-LWL (N)TSCGEWÖU 6/10 кВ	PROTOLON SMRT-LWL (N)TSCGEWÖU 6/10 кВ	Круглый	**6/10 кВ**	Стандартный · 200 м/мин	Да — 6G62,5 станд.	3×25 – 3×300 мм²	§08
FC-MVR (N)TSCGEWÖU 8,7/15 кВ	PROTOLON XPRT (N)TSCGEWÖU 8,7/15 кВ	Круглый	**8,7/15 кВ**	Тяжёлый · 240 м/мин	Нет	3×25 – 3×300 мм²	§09
FC-MVR-LWL (N)TSKCGEWÖU 8,7/15 кВ	PROTOLON XPRT-LWL (N)TSKCGEWÖU 8,7/15 кВ	Круглый	**8,7/15 кВ**	Тяжёлый · 240 м/мин	Да — 6G62,5 станд.	3×25 – 3×300 мм²	§09

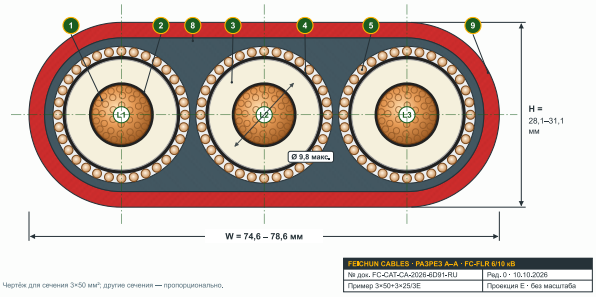
Тип FeiChun	Референсный тип	Конструкция	Номинальное напряжение	Режим / скорость	Оптические волокна	Диапазон сечений	Раздел
FC-MVR-SR (N)TSCGEWÖU 8,7/15 кВ	PROTOLON SMRT (N)TSCGEWÖU 8,7/15 кВ	Круглый	**8,7/15 кВ**	Стандартный · 200 м/мин	Нет	3×25 – 3×300 мм²	§09
FC-MVR-SR-LWL (N)TSCGEWÖU 8,7/15 кВ	PROTOLON SMRT-LWL (N)TSCGEWÖU 8,7/15 кВ	Круглый	**8,7/15 кВ**	Стандартный · 200 м/мин	Да — 6G62,5 станд.	3×25 – 3×300 мм²	§09
FC-MVR (N)TSCGEWÖU 12/20 кВ	PROTOLON XPRT (N)TSCGEWÖU 12/20 кВ	Круглый	**12/20 кВ**	Тяжёлый · 240 м/мин	Нет	3×25 – 3×300 мм²	§10
FC-MVR-LWL (N)TSKCGEWÖU 12/20 кВ	PROTOLON XPRT-LWL (N)TSKCGEWÖU 12/20 кВ	Круглый	**12/20 кВ**	Тяжёлый · 240 м/мин	Да — 6G62,5 станд.	3×25 – 3×300 мм²	§10
FC-MVR-SR (N)TSCGEWÖU 12/20 кВ	PROTOLON SMRT (N)TSCGEWÖU 12/20 кВ	Круглый	**12/20 кВ**	Стандартный · 200 м/мин	Нет	3×25 – 3×300 мм²	§10
FC-MVR-SR-LWL (N)TSCGEWÖU 12/20 кВ	PROTOLON SMRT-LWL (N)TSCGEWÖU 12/20 кВ	Круглый	**12/20 кВ**	Стандартный · 200 м/мин	Да — 6G62,5 станд.	3×25 – 3×300 мм²	§10
FC-MVR (N)TSCGEWÖU 14/25 кВ	PROTOLON XPRT (N)TSCGEWÖU 14/25 кВ	Круглый	**14/25 кВ**	Тяжёлый · 240 м/мин	Нет	3×25 – 3×300 мм²	§11
FC-MVR-LWL (N)TSKCGEWÖU 14/25 кВ	PROTOLON XPRT-LWL (N)TSKCGEWÖU 14/25 кВ	Круглый	**14/25 кВ**	Тяжёлый · 240 м/мин	Да — 6G62,5 станд.	3×25 – 3×300 мм²	§11
FC-MVR (N)TSCGEWÖU 18/30 кВ	PROTOLON XPRT (N)TSCGEWÖU 18/30 кВ	Круглый	**18/30 кВ**	Тяжёлый · 240 м/мин	Нет	3×35 – 3×300 мм²	§12
FC-MVR-LWL (N)TSKCGEWÖU 18/30 кВ	PROTOLON XPRT-LWL (N)TSKCGEWÖU 18/30 кВ	Круглый	**18/30 кВ**	Тяжёлый · 240 м/мин	Да — 6G62,5 станд.	3×35 – 3×300 мм²	§12

ЧАСТЬ A

Плоские кабели FC-FLR / FC-FLR-LWL

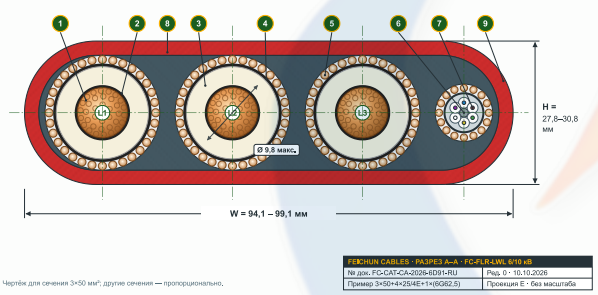
(N)TSFLCGEWÖU · 3,6/6 – 8,7/15 кВ · аналог PROTOLON (FL) / (FL)-LWL · для моноспиральных барабанов и систем направляющих

02 Плоские кабели — конструкция и характеристики



FC-FLR (N)TSFLCGEWÖU

Только силовой (на чертеже: 3×50+3×25/3E)



FC-FLR-LWL (N)TSFLCGEWÖU

С оптическими волокнами (на чертеже: 3×50+4×25/4E+1×(6G62,5))

Поз.	Элемент	Материал
1	Фазная жила	Медь луженая отожжённая, тонкопроволочная, класс 5 (IEC 60228) / класс F (DIN VDE 0295)
2	Внутренний полупроводящий слой	Экструдированный полупроводящий EPR
3	Изоляция	Высококачественный EPR, не ниже 3GI3 (DIN VDE 0207-20), натурального цвета
4	Внешний полупроводящий слой	Модифицированный EPR, чёрный, снимаемый в тёплом состоянии
5	Заземляющий проводник	Луженые медные проволоки, разделённые и наложенные концентрически вокруг каждой жилы
6	Центральный элемент OB (только LWL)	Неметаллический силовой элемент из стеклопластика (FRP)
7	Модули и волокна (только LWL)	6 гидрофобизированных модулей из ETFE, по 1–4 волокна, цветовая маркировка
8	Внутренняя оболочка / заполнение	Резиновая смесь, чёрная, заполняет межжильное пространство
9	Наружная оболочка	Полихлоропрен (CR), не ниже 5GM5, красная

Особенности конструкции

Параметр	Описание
Расположение жил	Три силовые жилы (плюс оптический элемент в исполнении LWL) уложены параллельно; заземляющий проводник разделён и распределён концентрически вокруг каждой жилы
Управление полем	Тройная одновременная экструзия: внутренний полупроводящий слой / изоляция EPR / внешний полупроводящий слой
Маркировка жил	Изоляция натурального цвета с чёрным полупроводящим слоем; нумерованные ленты L1, L2, L3
Оптический элемент	Шесть свободных модулей вокруг центрального элемента FRP; 6 / 12 / 18 / 24 волокна
Цвет оболочки	Красный (стандарт); жёлтый или чёрный по запросу

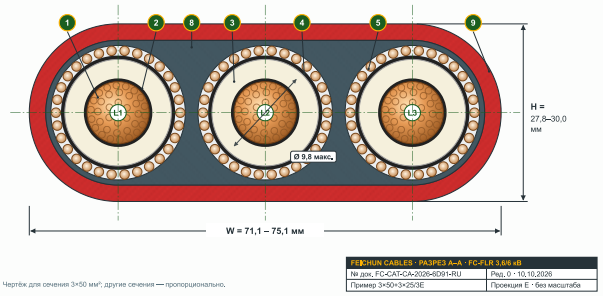
Электрические параметры по классам напряжения

Параметр	3,6/6 кВ	6/10 кВ	8,7/15 кВ
Номинальное напряжение U_0/U	3,6/6 кВ	6/10 кВ	8,7/15 кВ
Макс. рабочее напряжение AC	4,2/7,2 кВ	6,9/12 кВ	10,4/18 кВ
Макс. рабочее напряжение DC	5,4/10,8 кВ	9/18 кВ	13,5/27 кВ
Испытательное напряжение AC, 5 мин	11 кВ	17 кВ	24 кВ
Частичные разряды при 1,73 U_0		≤ 10 пКл	

Тепловые, механические и химические параметры (все типы)

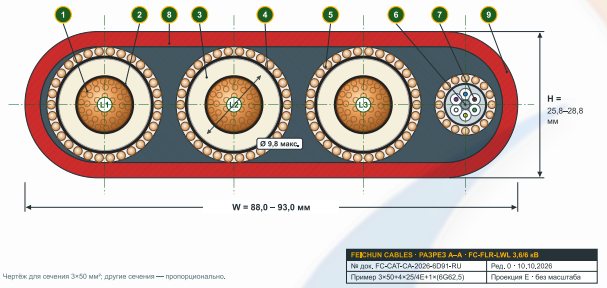
Параметр	Значение
Макс. температура жилы	+90 °C
Температура при КЗ	+250 °C (макс. 5 с)
Температура среды — стационарная прокладка	от −50 °C до +80 °C
Температура среды — подвижный режим	от −35 °C до +80 °C
Макс. растягивающая нагрузка	15 Н/мм² суммарного сечения фазных жил
Мин. радиус изгиба	По DIN VDE 0298-3 — см. таблицы типов (D = 1,5 × высота плоского кабеля)
S-образные перегибы	Мин. расстояние 20 × D
Скорость перемещения	До 120 м/мин (портал, намотка)
Кручение	Не допускается
Стойкость	Масла (DIN EN 60811-404), озон, УФ и влага — неограниченное применение на открытом воздухе; водостойкость по HD 22.16

03 Плоские кабели 3,6/6 кВ



FC-FLR (N)TSFLCGEWÖU 3,6/6 кВ

Только силовой (на чертеже: 3×50+3×25/3E)



FC-FLR-LWL (N)TSFLCGEWÖU 3,6/6 кВ

С оптическими волокнами (на чертеже: 3×50+4×25/4E+1×(6G62,5))

FC-FLR (N)TSFLCGEWÖU 3,6/6 кВ

аналог PROTOLON (FL)

Число жил × сечение мм²	Артикул FeiChun	Ø жилы макс. мм	Высота (H) мин. мм	Высота (H) макс. мм	Ширина (W) мин. мм	Ширина (W) макс. мм	Мин. радиус изгиба мм	Масса прибл. кг/км	Макс. растягивающее усилие Н	R_{20} макс. Ом/км	Допустимый ток А	Ток КЗ кА (1 с)
3×25+3×25/3E	FC-FLR06-02525	6,9	24,2	27,2	64,3	68,3	408	2 730	1 125	0,795	105	3,58
3×35+3×25/3E	FC-FLR06-03525	8,3	24,7	27,7	65,8	69,8	416	3 120	1 575	0,565	130	5,01
3×50+3×25/3E	FC-FLR06-05025	9,8	27,8	30,0	71,1	75,1	450	3 860	2 250	0,393	162	7,15
3×70+3×35/3E	FC-FLR06-07035	11,4	28,9	31,9	76,8	80,8	479	4 730	3 150	0,277	200	10,01
3×95+3×50/3E	FC-FLR06-09550	13,3	31,0	34,0	82,5	86,5	495	5 600	4 275	0,210	241	13,59
3×120+3×70/3E	FC-FLR06-12070	15,1	35,4	37,4	92,3	97,3	561	7 400	5 400	0,164	282	17,16

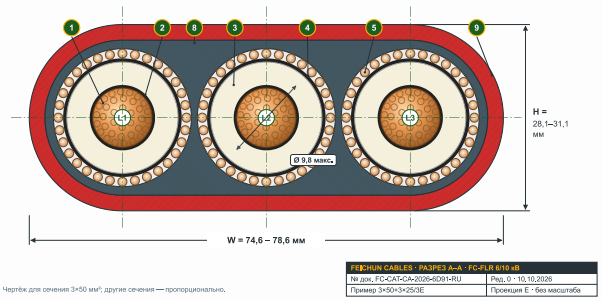
FC-FLR-LWL (N)TSFLCGEWÖU 3,6/6 кВ

аналог PROTOLON (FL)-LWL

Число жил × сечение мм²	Артикул FeiChun	Ø жилы макс. мм	Высота (H) мин. мм	Высота (H) макс. мм	Ширина (W) мин. мм	Ширина (W) макс. мм	Мин. радиус изгиба мм	Масса прибл. кг/км	Макс. растягивающее усилие Н	R_{20} макс. Ом/км	Допустимый ток А	Ток КЗ кА (1 с)
3×35+4×25/4E +1×(6G62,5)	FC-FLR06-03525F	8,3	24,5	27,5	83,5	88,5	413	3 700	1 575	0,565	130	5,01
3×50+4×25/4E +1×(6G62,5)	FC-FLR06-05025F	9,8	25,8	28,8	88,0	93,0	432	4 250	2 250	0,393	162	7,15
3×70+4×35/4E +1×(6G62,5)	FC-FLR06-07035F	11,4	28,7	31,7	97,7	102,7	476	5 590	3 150	0,277	200	10,01
3×95+4×50/4E +1×(6G62,5)	FC-FLR06-09550F	13,3	30,6	33,6	105,3	110,3	504	6 720	4 275	0,210	241	13,59

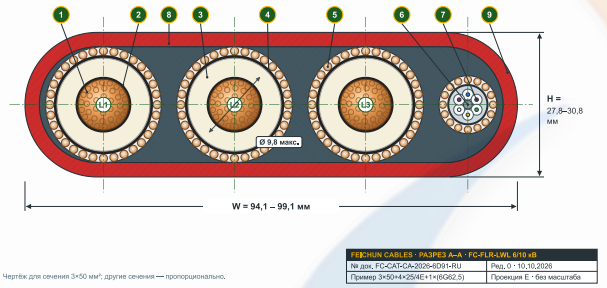
Допустимые токи в таблицах — номинальные значения для резиновых кабелей, намотанных в один слой, при температуре окружающей среды 30 °C (DIN VDE 0298-4). Другие сечения, цвета оболочки и конфигурации ОВ (12 / 18 / 24 волокна, G50 или E9) изготавливаются по заказу.

04 Плоские кабели 6/10 кВ



FC-FLR (N)TSFLCGEWÖU 6/10 кВ

Только силовой (на чертеже: 3×50+3×25/3E)



FC-FLR-LWL (N)TSFLCGEWÖU 6/10 кВ

С оптическими волокнами (на чертеже: 3×50+4×25/4E+1×(6G62,5))

FC-FLR (N)TSFLCGEWÖU 6/10 кВ

аналог PROTOLON (FL)

Число жил × сечение мм²	Артикул FeiChun	Ø жилы макс. мм	Высота (H) мин. мм	Высота (H) макс. мм	Ширина (W) мин. мм	Ширина (W) макс. мм	Мин. радиус изгиба мм	Масса прибл. кг/км	Макс. растягивающее усилие Н	R_{20} макс. Ом/км	Допустимый ток А	Ток КЗ кА (1 с)
3×25+3×25/3E	FC-FLR10-02525	6,9	25,0	27,5	66,7	69,7	413	2 860	1 125	0,795	105	3,58
3×35+3×25/3E	FC-FLR10-03525	8,3	25,5	28,5	68,2	72,2	428	3 260	1 575	0,565	130	5,01
4×35+4×25/4E	FC-FLR10-43525	8,3	25,5	28,5	86,7	91,7	428	4 110	2 100	0,565	130	5,01
3×50+3×25/3E	FC-FLR10-05025	9,8	28,1	31,1	74,6	78,6	467	4 030	2 250	0,393	162	7,15
3×70+3×35/3E	FC-FLR10-07035	11,4	29,7	32,7	79,2	83,2	491	4 850	3 150	0,277	200	10,01
4×70+4×35/4E	FC-FLR10-47035	11,4	29,5	32,5	100,9	105,9	488	6 240	4 200	0,277	200	10,01
3×95+3×50/3E	FC-FLR10-09550	13,3	31,7	34,7	84,7	89,7	521	5 920	4 275	0,210	241	13,59
3×120+3×70/3E	FC-FLR10-12070	15,1	35,1	38,1	92,9	97,9	572	7 420	5 400	0,164	282	17,16

FC-FLR-LWL (N)TSFLCGEWÖU 6/10 кВ

аналог PROTOLON (FL)-LWL

Число жил × сечение мм²	Артикул FeiChun	Ø жилы макс. мм	Высота (H) мин. мм	Высота (H) макс. мм	Ширина (W) мин. мм	Ширина (W) макс. мм	Мин. радиус изгиба мм	Масса прибл. кг/км	Макс. растягивающее усилие Н	R_{20} макс. Ом/км	Допустимый ток А	Ток КЗ кА (1 с)
3×35+4×25/4E +1×(6G62,5)	FC-FLR10-03525F	8,3	25,3	28,3	86,7	91,7	425	3 910	1 575	0,565	130	5,01
3×50+4×25/4E +1×(6G62,5)	FC-FLR10-05025F	9,8	27,8	30,8	94,1	99,1	462	4 810	2 250	0,393	162	7,15
3×70+4×35/4E +1×(6G62,5)	FC-FLR10-07035F	11,4	29,5	32,5	100,9	105,9	488	5 800	3 150	0,277	200	10,01
3×95+4×50/4E +1×(6G62,5)	FC-FLR10-09550F	13,3	31,4	34,4	108,5	113,5	516	6 940	4 275	0,210	241	13,59

Допустимые токи в таблицах — номинальные значения для резиновых кабелей, намотанных в один слой, при температуре окружающей среды 30 °C (DIN VDE 0298-4). Другие сечения, цвета оболочки и конфигурации ОВ (12 / 18 / 24 волокна, G50 или E9) изготавливаются по заказу.

05 Плоские кабели 8,7/15 кВ

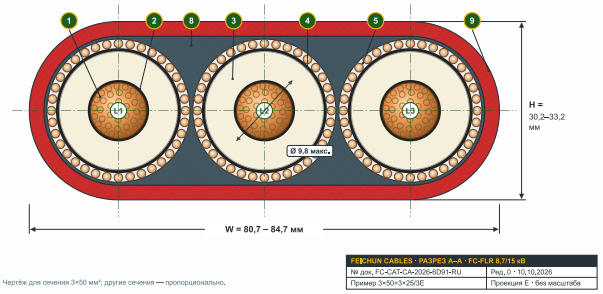


Чертёж для сечения 3×50 мм²; другие сечения — пропорционально.

FEICHUN CABLES · РАЗРЕЗ A–A · FC-FLR 8,7/15 кВ	
№ док. FC-CAT-CA-2026-8D91-RU	Ред. 0 · 10.10.2026
Пример 3×50+3×25/3E	Проекция E · без масштаба

FC-FLR (N)TSFLCGEWÖU 8,7/15 кВ

Только силовой (на чертеже: 3×50+3×25/3E)

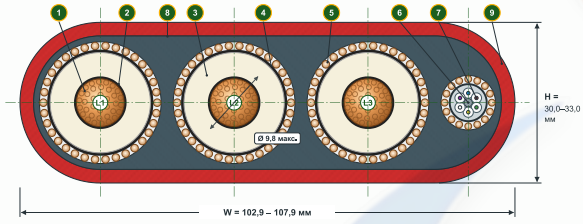


Чертёж для сечения 3×50 мм²; другие сечения — пропорционально.

FEICHUN CABLES · РАЗРЕЗ A–A · FC-FLR-LWL 8,7/15 кВ	
№ док. FC-CAT-CA-2026-8D91-RU	Ред. 0 · 10.10.2026
Пример 3×50+4×25/4E+1×(6G62,5)	Проекция E · без масштаба

FC-FLR-LWL (N)TSFLCGEWÖU 8,7/15 кВ

С оптическими волокнами (на чертеже: 3×50+4×25/4E+1×(6G62,5))

FC-FLR (N)TSFLCGEWÖU 8,7/15 кВ

аналог PROTOLON (FL)

Число жил × сечение мм²	Артикул FeiChun	Ø жилы макс. мм	Высота (H) мин. мм	Высота (H) макс. мм	Ширина (W) мин. мм	Ширина (W) макс. мм	Мин. радиус изгиба мм	Масса прибл. кг/км	Макс. растягивающее усилие Н	R_{20} макс. Ом/км	Допустимый ток А	Ток КЗ кА (1 с)
3×25+3×25/3E	FC-FLR15-02525	6,9	27,7	30,7	73,3	77,3	461	3 390	1 125	0,795	111	3,58
3×35+3×25/3E	FC-FLR15-03525	8,3	28,7	31,7	76,2	80,2	476	3 820	1 575	0,565	138	5,01
3×50+3×25/3E	FC-FLR15-05025	9,8	30,2	33,2	80,7	84,7	498	4 440	2 250	0,393	172	7,15
3×70+3×35/3E	FC-FLR15-07035	11,4	33,3	36,3	87,5	92,5	545	5 610	3 150	0,277	212	10,01
3×95+3×50/3E	FC-FLR15-09550	13,3	35,3	38,3	93,5	98,5	575	6 700	4 275	0,210	255	13,59
3×120+3×70/3E	FC-FLR15-12070	15,1	37,3	40,3	99,5	104,5	605	8 000	5 400	0,164	297	17,16

FC-FLR-LWL (N)TSFLCGEWÖU 8,7/15 кВ

аналог PROTOLON (FL)-LWL

Число жил × сечение мм²	Артикул FeiChun	Ø жилы макс. мм	Высота (H) мин. мм	Высота (H) макс. мм	Ширина (W) мин. мм	Ширина (W) макс. мм	Мин. радиус изгиба мм	Масса прибл. кг/км	Макс. растягивающее усилие Н	R_{20} макс. Ом/км	Допустимый ток А	Ток КЗ кА (1 с)
3×35+4×25/4E +1×(6G62,5)	FC-FLR15-03525F	8,3	29,3	32,3	96,9	101,9	485	4 630	1 575	0,565	138	5,01
3×50+4×25/4E +1×(6G62,5)	FC-FLR15-05025F	9,8	30,0	33,0	102,9	107,9	495	5 400	2 250	0,393	172	7,15
3×70+4×35/4E +1×(6G62,5)	FC-FLR15-07035F	11,4	31,7	34,7	109,7	114,7	520	6 460	3 150	0,277	212	10,01

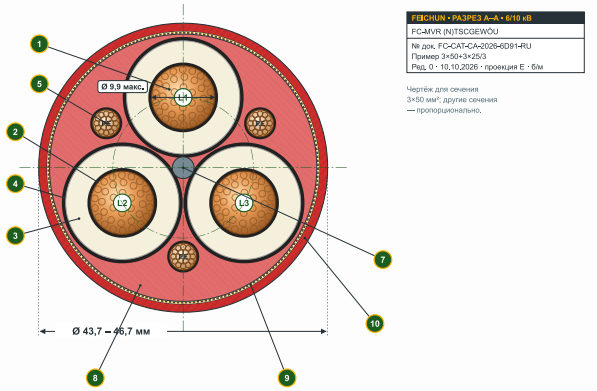
Допустимые токи в таблицах — номинальные значения для резиновых кабелей, намотанных в один слой, при температуре окружающей среды 30 °C (DIN VDE 0298-4). Другие сечения, цвета оболочки и конфигурации ОВ (12 / 18 / 24 волокна, G50 или E9) изготавливаются по заказу.

ЧАСТЬ B

Круглые кабели FC-MVR / FC-MVR-SR

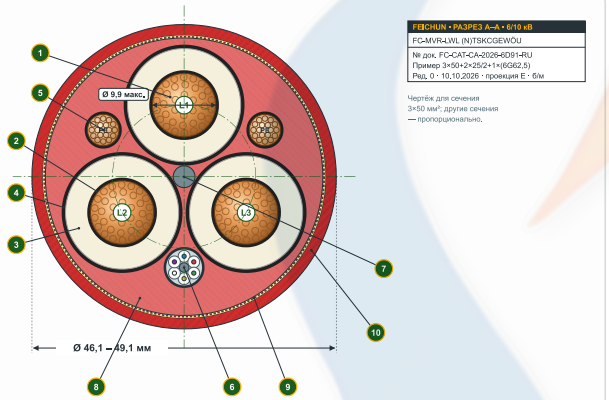
(N)TSCGEWÖU · (N)TSKCGEWÖU · 6/10 – 18/30 кВ · аналог PROTOLON XPRT / SMRT · для моторных барабанов

06 Круглые кабели — конструкция и исполнения



FC-MVR / FC-MVR-SR (N)TSCGEWÖU

Силовое исполнение (на чертеже: 3×50+3×25/3)



FC-MVR-LWL (N)TSKCGEWÖU · FC-MVR-SR-LWL (N)TSCGEWÖU

С оптическими волокнами (на чертеже: 3×50+2×25/2+1×(6G62,5))

Поз.	Элемент	Материал
1	Фазная жила	Медь луженая отожжённая, особо гибкая, класс 5 (IEC 60228) / класс FS (DIN VDE 0295)
2	Внутренний полупроводящий слой	Экструдированный полупроводящий EPR
3	Изоляция	Высококачественный EPR, не ниже 3GI3 (DIN VDE 0207-20), натурального цвета
4	Внешний полупроводящий слой	Модифицированная полупроводящая смесь, чёрная, снимается в холодном состоянии
5	Заземляющий проводник	Луженая медь с полупроводящим покрытием — 3 части (силовое исполнение) или 2 части (LWL) в межжильных промежутках
6	Оптический элемент (только LWL)	6 гидрофобизированных модулей ETFE вокруг центрального элемента FRP, по 1–4 волокна
7	Профильный сепаратор	Центральный профильный резиновый элемент
8	Внутренняя оболочка	Резиновая смесь на основе EPR, не ниже 5GM3, красная, продольно водоблокирующая
9	Противокрутильная оплётка	Оплётка из полиэфирных нитей, вулканизированная между оболочками
10	Наружная оболочка	Полихлоропрен (CR/PCP), не ниже 5GM5, стойкий к истиранию и надрыву, красная

Особенности конструкции

Параметр	Описание
Расположение жил	Три силовые жилы скручены вокруг центрального профильного сепаратора; заземляющий проводник разделён на 3 части (силовое исполнение) или 2 части плюс оптический элемент (LWL) в межжильных промежутках
Управление полем	Тройная одновременная экструзия: внутренний полупроводящий слой / изоляция EPR / внешний полупроводящий слой
Маркировка жил	Изоляция натурального цвета с чёрным полупроводящим слоем; нумерованные ленты L1, L2, L3
Система оболочек	Двухслойная оболочка «сэндвич» с вулканизированной противокрутильной оплёткой — стабильность при кручении, высокая стойкость к надрыву и истиранию
Цвет оболочки	Красный (стандарт); жёлтый или чёрный по запросу

Сравнение тяжёлого и стандартного режима

Параметр	FC-MVR / FC-MVR-LWL аналог PROTOLON XPRT	FC-MVR-SR / FC-MVR-SR-LWL аналог PROTOLON SMRT
Класс нагрузки	Тяжёлый — высокие и экстремальные механические нагрузки	Стандартный — средние механические нагрузки
Диапазон напряжений	6/10 – 18/30 кВ	6/10 – 12/20 кВ
Скорость перемещения (намотка)	До 240 м/мин, выше — по запросу	До 200 м/мин
Растягивающая нагрузка на жилу	20 Н/мм² статич. · 30 Н/мм² динамич.	20 Н/мм² статич. · 30 Н/мм² динамич.
Кручение	± 25 °/м	± 25 °/м
Размеры	По таблицам типов	Идентичны исполнению тяжёлого режима
Обозначение, исполнение с ОВ	(N)TSKCGEWÖU	(N)TSCGEWÖU

07 Круглые кабели — технические характеристики

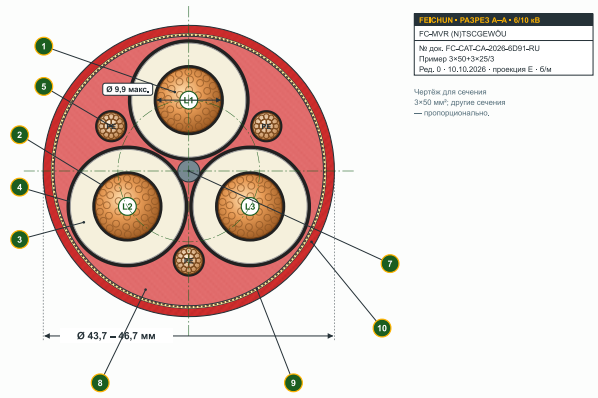
Электрические параметры по классам напряжения

Параметр	6/10 кВ	8,7/15 кВ	12/20 кВ	14/25 кВ	18/30 кВ
Номинальное напряжение U_0/U	6/10 кВ	8,7/15 кВ	12/20 кВ	14/25 кВ	18/30 кВ
Макс. рабочее напряжение AC	6,9/12 кВ	10,4/18 кВ	13,9/24 кВ	17,3/30 кВ	20,8/36 кВ
Макс. рабочее напряжение DC	9/18 кВ	13,5/27 кВ	20,8/36 кВ	26/45 кВ	31/54 кВ
Испытательное напряжение AC, 5 мин	17 кВ	24 кВ	29 кВ	35 кВ	43 кВ
Частичные разряды при 1,73 U_0			≤ 10 пКл		

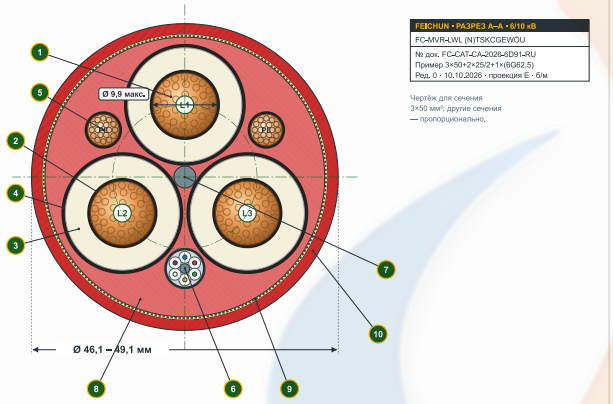
Тепловые, механические и химические параметры (все типы)

Параметр	Значение
Макс. температура жилы	+90 °C
Температура при КЗ	+250 °C (макс. 5 с)
Температура среды — стационарная прокладка	от −50 °C до +80 °C
Температура среды — подвижный режим	от −35 °C до +80 °C
Макс. растягивающая нагрузка	20 Н/мм² статич.; 30 Н/мм² динамич. (при разгоне) — суммарного сечения фазных жил
Кручение	± 25 °/м
Мин. радиус изгиба	По DIN VDE 0298-3 — см. таблицы типов
S-образные перегибы	Мин. расстояние 20 × D
Скорость перемещения	Тяжёлый режим до 240 м/мин (выше — по запросу); стандартный режим до 200 м/мин
Стойкость	Масла (DIN EN 60811-404), озон, УФ и влага — неограниченное применение на открытом воздухе; водостойкость по HD 22.16

08 Круглые кабели 6/10 кВ



FC-MVR / FC-MVR-SR (N)TSCGEWÖU 6/10 кВ
Силовое исполнение (на чертеже: 3×50+3×25/3)



FC-MVR-LWL (N)TSKCGEWÖU 6/10 кВ · FC-MVR-SR-LWL (N)TSCGEWÖU 6/10 кВ
С оптическими волокнами (на чертеже: 3×50+2×25/2+1×(6G62,5))

FC-MVR / FC-MVR-SR (N)TSCGEWÖU 6/10 кВ

аналог PROTOLON XPRT | аналог PROTOLON SMRT

Число жил × сечение мм²	Артикул FeiChun	Ø жилы макс. мм	Ø заземл. жилы макс. мм	Наружный диаметр мин. мм	Наружный диаметр макс. мм	Мин. радиус изгиба мм	Масса прибл. кг/км	Макс. растягивающее усилие статич. Н	Макс. растягивающее усилие динамич. Н	R_{20} макс. Ом/км	Допустимый ток А	Ток КЗ кА (1 с)
3×25+3×25/3	FC-MVR10-02525 FC-MVRS10-02525	7,1	4,2	37,8	40,8	408	2 400	1 500	2 250	0,795	131	3,58
3×35+3×25/3	FC-MVR10-03525 FC-MVRS10-03525	8,3	4,2	40,2	43,2	432	2 830	2 100	3 150	0,565	162	5,01
3×35+3×35/3	FC-MVR10-03535 FC-MVRS10-03535	8,3	5,0	40,2	43,2	432	2 920	2 100	3 150	0,565	162	5,01
3×35+3×50/3	FC-MVR10-03550 FC-MVRS10-03550	8,3	5,9	42,7	45,7	457	3 280	2 100	3 150	0,565	162	5,01
3×50+3×25/3	FC-MVR10-05025 FC-MVRS10-05025	9,9	4,2	43,7	46,7	467	3 570	3 000	4 500	0,393	202	7,15
3×70+3×50/3	FC-MVR10-07050 FC-MVRS10-07050	11,8	5,9	47,7	50,7	507	4 570	4 200	6 300	0,277	250	10,01
3×95+3×50/3	FC-MVR10-09550 FC-MVRS10-09550	13,8	5,9	52,8	56,8	568	5 710	5 700	8 550	0,210	301	13,59
3×120+3×70/3	FC-MVR10-12070 FC-MVRS10-12070	15,4	7,0	56,2	60,2	602	6 840	7 200	10 800	0,164	352	17,16
3×150+3×70/3	FC-MVR10-15070 FC-MVRS10-15070	17,2	7,0	61,5	65,5	655	8 200	9 000	13 500	0,132	404	21,45
3×185+3×95/3	FC-MVR10-18595 FC-MVRS10-18595	19,0	8,0	65,3	69,3	693	9 690	11 100	16 650	0,108	461	26,46
3×240+3×120/3	FC-MVR10-24012 FC-MVRS10-24012	21,8	9,0	73,8	77,8	778	12 310	14 400	21 600	0,0817	540	34,32
3×300+3×150/3	FC-MVR10-30015 FC-MVRS10-30015	24,4	10,0	79,5	83,5	835	14 780	18 000	27 000	0,0654	620	42,90

FC-MVR-LWL (N)TSKCGEWÖU 6/10 кВ · FC-MVR-SR-LWL (N)TSCGEWÖU 6/10 кВ

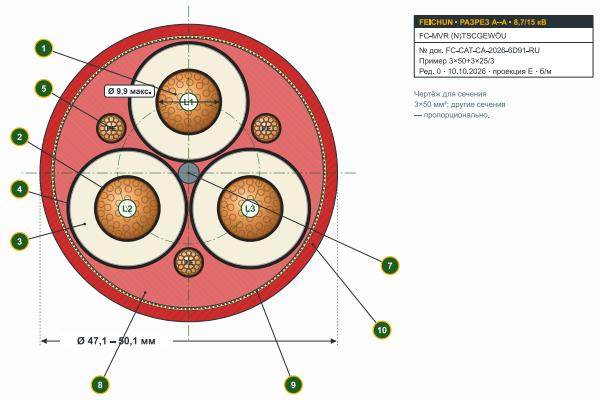
аналог PROTOLON XPRT-LWL

аналог PROTOLON SMRT-LWL

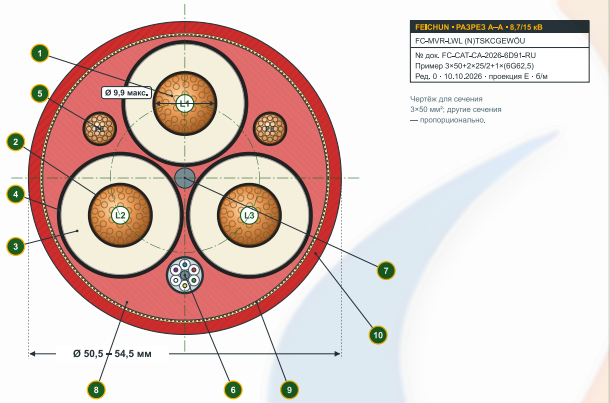
Число жил × сечение мм²	Артикул FeiChun	Ø жилы макс. мм	Ø заземл. жилы макс. мм	Наружный диаметр		Мин. радиус изгиба мм	Масса прибл. кг/км	Макс. растягивающее усилие		R_{20} макс. Ом/км	Допустимый ток А	Ток КЗ кА (1 с)
				мин. мм	макс. мм			статич. Н	динамич. Н			
3×25+2×25/2 +1×(6G62,5)	FC-MVR10-02525F FC-MVRS10-02525F	7,1	5,0	40,7	43,7	437	2 640	1 500	2 250	0,795	131	3,58
3×35+2×25/2 +1×(6G62,5)	FC-MVR10-03525F FC-MVRS10-03525F	8,3	5,0	42,7	45,7	457	3 060	2 100	3 150	0,565	162	5,01
3×50+2×25/2 +1×(6G62,5)	FC-MVR10-05025F FC-MVRS10-05025F	9,9	5,0	46,1	49,1	491	3 730	3 000	4 500	0,393	202	7,15
3×70+2×35/2 +1×(6G62,5)	FC-MVR10-07035F FC-MVRS10-07035F	11,8	5,9	51,1	55,1	551	4 870	4 200	6 300	0,277	250	10,01
3×95+2×50/2 +1×(6G62,5)	FC-MVR10-09550F FC-MVRS10-09550F	13,8	7,2	56,1	60,1	601	6 070	5 700	8 550	0,210	301	13,59
3×120+2×70/2 +1×(6G62,5)	FC-MVR10-12070F FC-MVRS10-12070F	15,4	8,3	60,9	64,9	649	7 500	7 200	10 800	0,164	352	17,16
3×150+2×70/2 +1×(6G62,5)	FC-MVR10-15070F FC-MVRS10-15070F	17,2	8,3	64,8	68,8	688	8 670	9 000	13 500	0,132	404	21,45
3×185+2×95/2 +1×(6G62,5)	FC-MVR10-18595F FC-MVRS10-18595F	19,0	9,8	69,3	73,3	733	10 290	11 100	16 650	0,108	461	26,46
3×240+2×120/2 +1×(6G62,5)	FC-MVR10-24012F FC-MVRS10-24012F	21,8	11,0	76,7	80,7	807	12 960	14 400	21 600	0,0817	540	34,32
3×300+2×150/2 +1×(6G62,5)	FC-MVR10-30015F FC-MVRS10-30015F	24,4	12,0	84,2	89,2	892	15 880	18 000	27 000	0,0654	620	42,90

Артикулы: верхняя строка FC-MVR (тяжёлый режим, аналог PROTOLON XPRT); нижняя строка FC-MVR-SR (стандартный режим, аналог PROTOLON SMRT) — размеры и характеристики идентичны. Исполнения с 12, 18 или 24 волокнами, типами G50 или E9, иными вариантами заземления и цветами оболочки изготавливаются по заказу.

09 Круглые кабели 8,7/15 кВ



FC-MVR / FC-MVR-SR (N)TSCGEWÖU 8,7/15 кВ
Силовое исполнение (на чертеже: 3×50+3×25/3)



FC-MVR-LWL (N)TSKCGEWÖU 8,7/15 кВ · FC-MVR-SR-LWL (N)TSCGEWÖU 8,7/15 кВ
С оптическими волокнами (на чертеже: 3×50+2×25/2+1×(6G62,5))

FC-MVR / FC-MVR-SR (N)TSCGEWÖU 8,7/15 кВ

аналог PROTOLON XPRT | аналог PROTOLON SMRT

Число жил × сечение мм²	Артикул FeiChun	Ø жилы макс. мм	Ø заземл. жилы макс. мм	Наружный диаметр мин. мм	Наружный диаметр макс. мм	Мин. радиус изгиба мм	Масса прибл. кг/км	Макс. растягивающее усилие статич. Н	Макс. растягивающее усилие динамич. Н	R_{20} макс. Ом/км	Допустимый ток А	Ток КЗ кА (1 с)
3×25+3×25/3	FC-MVR15-02525 FC-MVRS15-02525	7,1	4,2	41,1	44,1	441	2 680	1 500	2 250	0,795	139	3,58
3×35+3×25/3	FC-MVR15-03525 FC-MVRS15-03525	8,3	4,2	43,7	46,7	467	3 150	2 100	3 150	0,565	172	5,01
3×50+3×25/3	FC-MVR15-05025 FC-MVRS15-05025	9,9	4,2	47,1	50,1	501	3 840	3 000	4 500	0,393	215	7,15
3×70+3×35/3	FC-MVR15-07035 FC-MVRS15-07035	11,8	5,0	52,0	56,0	560	5 010	4 200	6 300	0,277	265	10,01
3×95+3×50/3	FC-MVR15-09550 FC-MVRS15-09550	13,8	5,9	57,2	61,2	612	6 070	5 700	8 550	0,210	319	13,59
3×120+3×70/3	FC-MVR15-12070 FC-MVRS15-12070	15,4	7,0	62,1	66,1	661	7 480	7 200	10 800	0,164	371	17,16
3×150+3×70/3	FC-MVR15-15070 FC-MVRS15-15070	17,2	7,0	65,9	69,9	699	8 630	9 000	13 500	0,132	428	21,45
3×185+3×95/3	FC-MVR15-18595 FC-MVRS15-18595	19,0	8,0	69,8	73,8	738	10 140	11 100	16 650	0,108	488	26,46
3×240+3×120/3	FC-MVR15-24012 FC-MVRS15-24012	21,8	9,0	77,3	81,3	813	12 860	14 400	21 600	0,0817	574	34,32
3×300+3×150/3	FC-MVR15-30015 FC-MVRS15-30015	24,4	10,0	84,2	89,2	892	15 730	18 000	27 000	0,0654	660	42,90

FC-MVR-LWL (N)TSKCGEWÖU 8,7/15 кВ · FC-MVR-SR-LWL (N)TSCGEWÖU 8,7/15 кВ

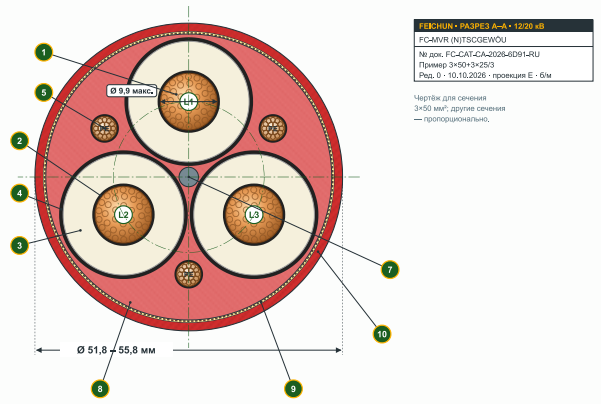
аналог PROTOLON XPRT-LWL

аналог PROTOLON SMRT-LWL

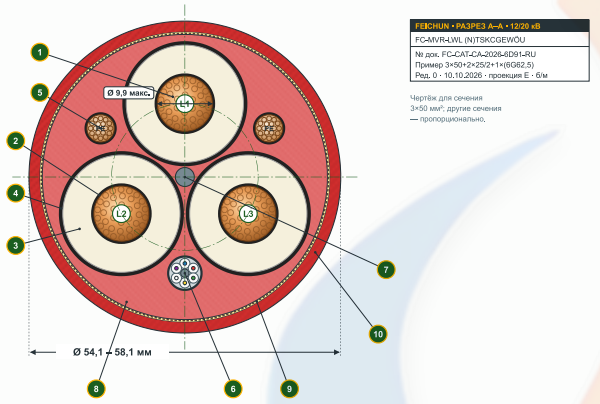
Число жил × сечение мм²	Артикул FeiChun	Ø жилы макс. мм	Ø заземл. жилы макс. мм	Наружный диаметр		Мин. радиус изгиба мм	Масса прибл. кг/км	Макс. растягивающее усилие		R_{20} макс. Ом/км	Допустимый ток А	Ток КЗ кА (1 с)
				мин. мм	макс. мм			статич. Н	динамич. Н			
3×25+2×25/2 +1×(6G62,5)	FC-MVR15-02525F FC-MVRS15-02525F	7,1	5,0	43,5	46,5	465	2 890	1 500	2 250	0,795	139	3,58
3×35+2×25/2 +1×(6G62,5)	FC-MVR15-03525F FC-MVRS15-03525F	8,3	5,0	46,1	49,1	491	3 380	2 100	3 150	0,565	172	5,01
3×50+2×25/2 +1×(6G62,5)	FC-MVR15-05025F FC-MVRS15-05025F	9,9	5,0	50,5	54,5	545	4 260	3 000	4 500	0,393	215	7,15
3×70+2×35/2 +1×(6G62,5)	FC-MVR15-07035F FC-MVRS15-07035F	11,8	5,9	55,2	59,2	592	5 350	4 200	6 300	0,277	265	10,01
3×95+2×50/2 +1×(6G62,5)	FC-MVR15-09550F FC-MVRS15-09550F	13,8	7,2	60,9	64,9	649	6 700	5 700	8 550	0,210	319	13,59
3×120+2×70/2 +1×(6G62,5)	FC-MVR15-12070F FC-MVRS15-12070F	15,4	8,3	64,4	68,4	684	7 870	7 200	10 800	0,164	371	17,16
3×150+2×70/2 +1×(6G62,5)	FC-MVR15-15070F FC-MVRS15-15070F	17,2	8,3	68,8	72,8	728	9 130	9 000	13 500	0,132	428	21,45
3×185+2×95/2 +1×(6G62,5)	FC-MVR15-18595F FC-MVRS15-18595F	19,0	9,8	74,1	78,1	781	10 920	11 100	16 650	0,108	488	26,46
3×240+2×120/2 +1×(6G62,5)	FC-MVR15-24012F FC-MVRS15-24012F	21,8	11,0	80,8	84,8	848	13 560	14 400	21 600	0,0817	574	34,32
3×300+2×150/2 +1×(6G62,5)	FC-MVR15-30015F FC-MVRS15-30015F	24,4	12,0	87,7	92,7	927	16 510	18 000	27 000	0,0654	660	42,90

Артикулы: верхняя строка FC-MVR (тяжёлый режим, аналог PROTOLON XPRT); нижняя строка FC-MVR-SR (стандартный режим, аналог PROTOLON SMRT) — размеры и характеристики идентичны. Исполнения с 12, 18 или 24 волокнами, типами G50 или E9, иными вариантами заземления и цветами оболочки изготавливаются по заказу.

10 Круглые кабели 12/20 кВ



FC-MVR / FC-MVR-SR (N)TSCGEWÖU 12/20 кВ
Силовое исполнение (на чертеже: 3×50+3×25/3)



FC-MVR-LWL (N)TSKCGEWÖU 12/20 кВ · FC-MVR-SR-LWL (N)TSCGEWÖU 12/20 кВ
С оптическими волокнами (на чертеже: 3×50+2×25/2+1×(6G62,5))

FC-MVR / FC-MVR-SR (N)TSCGEWÖU 12/20 кВ

аналог PROTOLON XPRT | аналог PROTOLON SMRT

Число жил × сечение мм²	Артикул FeiChun	Ø жилы макс. мм	Ø заземл. жилы макс. мм	Наружный диаметр мин. мм	Наружный диаметр макс. мм	Мин. радиус изгиба мм	Масса прибл. кг/км	Макс. растягивающее усилие статич. Н	Макс. растягивающее усилие динамич. Н	R_{20} макс. Ом/км	Допустимый ток А	Ток КЗ кА (1 с)
3×25+3×25/3	FC-MVR20-02525 FC-MVRS20-02525	7,1	4,2	44,1	47,1	471	2 950	1 500	2 250	0,795	139	3,58
3×35+3×25/3	FC-MVR20-03525 FC-MVRS20-03525	8,3	4,2	46,6	49,6	496	3 440	2 100	3 150	0,565	172	5,01
3×50+3×25/3	FC-MVR20-05025 FC-MVRS20-05025	9,9	4,2	51,8	55,8	558	4 300	3 000	4 500	0,393	215	7,15
3×70+3×35/3	FC-MVR20-07035 FC-MVRS20-07035	11,8	5,0	55,0	59,0	590	5 350	4 200	6 300	0,277	265	10,01
3×95+3×50/3	FC-MVR20-09550 FC-MVRS20-09550	13,8	5,9	61,6	65,6	656	6 660	5 700	8 550	0,210	319	13,59
3×120+3×70/3	FC-MVR20-12070 FC-MVRS20-12070	15,4	7,0	65,1	69,1	691	7 870	7 200	10 800	0,164	371	17,16
3×150+3×70/3	FC-MVR20-15070 FC-MVRS20-15070	17,2	7,0	69,0	73,0	730	9 060	9 000	13 500	0,132	428	21,45
3×185+3×95/3	FC-MVR20-18595 FC-MVRS20-18595	19,0	8,0	74,3	78,3	783	10 850	11 100	16 650	0,108	488	26,46
3×240+3×120/3	FC-MVR20-24012 FC-MVRS20-24012	21,8	9,0	80,3	84,3	843	13 340	14 400	21 600	0,0817	574	34,32
3×300+3×150/3	FC-MVR20-30015 FC-MVRS20-30015	24,4	10,0	87,2	92,2	922	16 250	18 000	27 000	0,0654	660	42,90

FC-MVR-LWL (N)TSKCGEWÖU 12/20 кВ · FC-MVR-SR-LWL (N)TSCGEWÖU 12/20 кВ

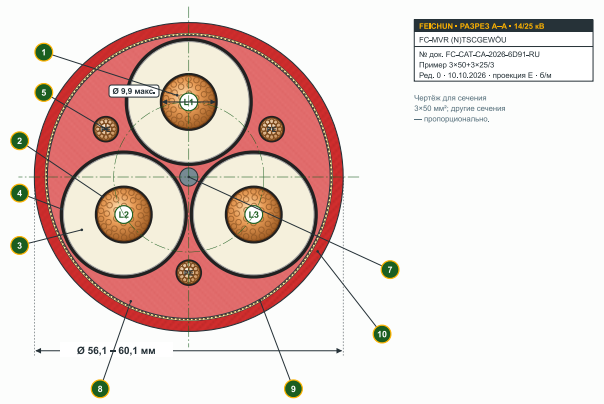
аналог PROTOLON XPRT-LWL

аналог PROTOLON SMRT-LWL

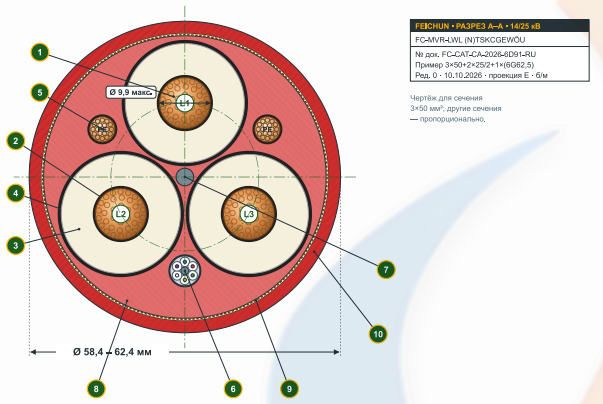
Число жил × сечение мм²	Артикул FeiChun	Ø жилы макс. мм	Ø заземл. жилы макс. мм	Наружный диаметр		Мин. радиус изгиба мм	Масса прибл. кг/км	Макс. растягивающее усилие		R_{20} макс. Ом/км	Допустимый ток А	Ток КЗ кА (1 с)
				мин. мм	макс. мм			статич. Н	динамич. Н			
3×25+2×25/2 +1×(6G62,5)	FC-MVR20-02525F FC-MVRS20-02525F	7,1	5,0	46,6	49,6	496	3 200	1 500	2 250	0,795	139	3,58
3×35+2×25/2 +1×(6G62,5)	FC-MVR20-03525F FC-MVRS20-03525F	8,3	5,0	50,1	54,1	541	3 880	2 100	3 150	0,565	172	5,01
3×50+2×25/2 +1×(6G62,5)	FC-MVR20-05025F FC-MVRS20-05025F	9,9	5,0	54,1	58,1	581	4 670	3 000	4 500	0,393	215	7,15
3×70+2×35/2 +1×(6G62,5)	FC-MVR20-07035F FC-MVRS20-07035F	11,8	5,9	58,2	62,2	622	5 640	4 200	6 300	0,277	265	10,01
3×95+2×50/2 +1×(6G62,5)	FC-MVR20-09550F FC-MVRS20-09550F	13,8	7,2	64,0	68,0	680	7 050	5 700	8 550	0,210	319	13,59
3×120+2×70/2 +1×(6G62,5)	FC-MVR20-12070F FC-MVRS20-12070F	15,4	8,3	68,0	72,0	720	8 360	7 200	10 800	0,164	371	17,16
3×150+2×70/2 +1×(6G62,5)	FC-MVR20-15070F FC-MVRS20-15070F	17,2	8,3	73,3	77,3	773	9 840	9 000	13 500	0,132	428	21,45
3×185+2×95/2 +1×(6G62,5)	FC-MVR20-18595F FC-MVRS20-18595F	19,0	9,8	77,2	81,2	812	11 410	11 100	16 650	0,108	488	26,46
3×240+2×120/2 +1×(6G62,5)	FC-MVR20-24012F FC-MVRS20-24012F	21,8	11,0	85,1	90,1	901	14 440	14 400	21 600	0,0817	574	34,32
3×300+2×150/2 +1×(6G62,5)	FC-MVR20-30015F FC-MVRS20-30015F	24,4	12,0	91,3	96,3	963	17 810	18 000	27 000	0,0654	660	42,90

Артикулы: верхняя строка FC-MVR (тяжёлый режим, аналог PROTOLON XPRT); нижняя строка FC-MVR-SR (стандартный режим, аналог PROTOLON SMRT) — размеры и характеристики идентичны. Исполнения с 12, 18 или 24 волокнами, типами G50 или E9, иными вариантами заземления и цветами оболочки изготавливаются по заказу.

11 Круглые кабели 14/25 кВ



FC-MVR (N)TSCGEWÖU 14/25 кВ
Силовое исполнение (на чертеже: 3×50+3×25/3)



FC-MVR-LWL (N)TSKCGEWÖU 14/25 кВ
С оптическими волокнами (на чертеже: 3×50+2×25/2+1×(6G62,5))

FC-MVR (N)TSCGEWÖU 14/25 кВ

аналог PROTOLON XPRT

Число жил × сечение мм²	Артикул FeiChun	Ø жилы макс. мм	Ø заземл. жилы макс. мм	Наружный диаметр		Мин. радиус изгиба мм	Масса прибл. кг/км	Макс. растягивающее усилие		R_{20} макс. Ом/км	Допустимый ток А	Ток КЗ кА (1 с)
				мин. мм	макс. мм			статич. Н	динамич. Н			
3×25+3×25/3	FC-MVR25-02525	7,1	4,2	48,4	51,4	514	3 470	1 500	2 250	0,795	139	3,58
3×35+3×25/3	FC-MVR25-03525	8,3	4,2	50,9	53,9	539	3 990	2 100	3 150	0,565	172	5,01
3×50+3×25/3	FC-MVR25-05025	9,9	4,2	56,1	60,1	601	4 900	3 000	4 500	0,393	215	7,15
3×70+3×35/3	FC-MVR25-07035	11,8	5,0	59,3	63,3	633	5 990	4 200	6 300	0,277	265	10,01
3×95+3×50/3	FC-MVR25-09550	13,8	5,9	65,9	69,9	699	7 360	5 700	8 550	0,210	319	13,59
3×120+3×70/3	FC-MVR25-12070	15,4	7,0	69,4	73,4	734	8 610	7 200	10 800	0,164	371	17,16
3×150+3×70/3	FC-MVR25-15070	17,2	7,0	73,3	77,3	773	9 840	9 000	13 500	0,132	428	21,45
3×185+3×95/3	FC-MVR25-18595	19,0	8,0	78,6	82,6	826	11 680	11 100	16 650	0,108	488	26,46
3×240+3×120/3	FC-MVR25-24012	21,8	9,0	84,6	88,6	886	14 240	14 400	21 600	0,0817	574	34,32
3×300+3×150/3	FC-MVR25-30015	24,4	10,0	91,5	96,5	965	17 220	18 000	27 000	0,0654	660	42,90

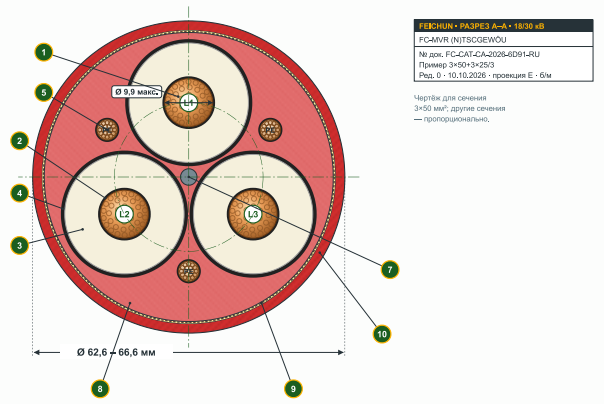
FC-MVR-LWL (N)TSKCGEWÖU 14/25 кВ

аналог PROTOLON XPRT-LWL

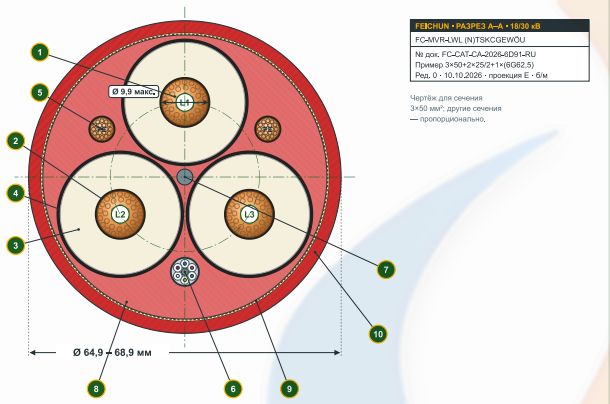
Число жил × сечение мм²	Артикул FeiChun	Ø жилы макс. мм	Ø заземл. жилы макс. мм	Наружный диаметр		Мин. радиус изгиба мм	Масса прибл. кг/км	Макс. растягивающее усилие		R_{20} макс. Ом/км	Допустимый ток А	Ток КЗ кА (1 с)
				мин. мм	макс. мм			статич. Н	динамич. Н			
3×25+2×25/2 +1×(6G62,5)	FC-MVR25-02525F	7,1	5,0	50,9	53,9	539	3 740	1 500	2 250	0,795	139	3,58
3×35+2×25/2 +1×(6G62,5)	FC-MVR25-03525F	8,3	5,0	54,4	58,4	584	4 460	2 100	3 150	0,565	172	5,01
3×50+2×25/2 +1×(6G62,5)	FC-MVR25-05025F	9,9	5,0	58,4	62,4	624	5 290	3 000	4 500	0,393	215	7,15
3×70+2×35/2 +1×(6G62,5)	FC-MVR25-07035F	11,8	5,9	62,5	66,5	665	6 300	4 200	6 300	0,277	265	10,01
3×95+2×50/2 +1×(6G62,5)	FC-MVR25-09550F	13,8	7,2	68,3	72,3	723	7 770	5 700	8 550	0,210	319	13,59
3×120+2×70/2 +1×(6G62,5)	FC-MVR25-12070F	15,4	8,3	72,3	76,3	763	9 120	7 200	10 800	0,164	371	17,16
3×150+2×70/2 +1×(6G62,5)	FC-MVR25-15070F	17,2	8,3	77,6	81,6	816	10 650	9 000	13 500	0,132	428	21,45
3×185+2×95/2 +1×(6G62,5)	FC-MVR25-18595F	19,0	9,8	81,5	85,5	855	12 260	11 100	16 650	0,108	488	26,46
3×240+2×120/2 +1×(6G62,5)	FC-MVR25-24012F	21,8	11,0	89,4	94,4	944	15 370	14 400	21 600	0,0817	574	34,32
3×300+2×150/2 +1×(6G62,5)	FC-MVR25-30015F	24,4	12,0	95,6	100,6	1 006	18 800	18 000	27 000	0,0654	660	42,90

Поставляется в исполнении тяжёлого режима FC-MVR / FC-MVR-LWL. Исполнения с 12, 18 или 24 волокнами, типами G50 или E9, иными вариантами заземления и цветами оболочки изготавливаются по заказу.

12 Круглые кабели 18/30 кВ



FC-MVR (N)TSCGEWÖU 18/30 кВ
Силовое исполнение (на чертеже: 3×50+3×25/3)



FC-MVR-LWL (N)TSKCGEWÖU 18/30 кВ
С оптическими волокнами (на чертеже: 3×50+2×25/2+1×(6G62,5))

FC-MVR (N)TSCGEWÖU 18/30 кВ

аналог PROTOLON XPRT

Число жил × сечение мм²	Артикул FeiChun	Ø жилы макс. мм	Ø заземл. жилы макс. мм	Наружный диаметр мин. мм	Наружный диаметр макс. мм	Мин. радиус изгиба мм	Масса прибл. кг/км	Макс. растягивающее усилие статич. Н	Макс. растягивающее усилие динамич. Н	R_{20} макс. Ом/км	Допустимый ток А	Ток КЗ кА (1 с)
3×35+3×25/3	FC-MVR30-03525	8,3	4,2	57,4	60,4	604	4 910	2 100	3 150	0,565	172	5,01
3×50+3×25/3	FC-MVR30-05025	9,9	4,2	62,6	66,6	666	5 900	3 000	4 500	0,393	215	7,15
3×70+3×35/3	FC-MVR30-07035	11,8	5,0	65,8	69,8	698	7 050	4 200	6 300	0,277	265	10,01
3×95+3×50/3	FC-MVR30-09550	13,8	5,9	72,4	76,4	764	8 510	5 700	8 550	0,210	319	13,59
3×120+3×70/3	FC-MVR30-12070	15,4	7,0	75,9	79,9	799	9 810	7 200	10 800	0,164	371	17,16
3×150+3×70/3	FC-MVR30-15070	17,2	7,0	79,8	83,8	838	11 110	9 000	13 500	0,132	428	21,45
3×185+3×95/3	FC-MVR30-18595	19,0	8,0	85,1	89,1	891	13 020	11 100	16 650	0,108	488	26,46
3×240+3×120/3	FC-MVR30-24012	21,8	9,0	91,1	95,1	951	15 680	14 400	21 600	0,0817	574	34,32
3×300+3×150/3	FC-MVR30-30015	24,4	10,0	98,0	103,0	1 030	18 770	18 000	27 000	0,0654	660	42,90

FC-MVR-LWL (N)TSKCGEWÖU 18/30 кВ

аналог PROTOLON XPRT-LWL

Число жил × сечение мм²	Артикул FeiChun	Ø жилы макс. мм	Ø заземл. жилы макс. мм	Наружный диаметр мин. мм	Наружный диаметр макс. мм	Мин. радиус изгиба мм	Масса прибл. кг/км	Макс. растягивающее усилие статич. Н	Макс. растягивающее усилие динамич. Н	R_{20} макс. Ом/км	Допустимый ток А	Ток КЗ кА (1 с)
3×35+2×25/2 +1×(6G62,5)	FC-MVR30-03525F	8,3	5,0	60,9	64,9	649	5 410	2 100	3 150	0,565	172	5,01
3×50+2×25/2 +1×(6G62,5)	FC-MVR30-05025F	9,9	5,0	64,9	68,9	689	6 300	3 000	4 500	0,393	215	7,15
3×70+2×35/2 +1×(6G62,5)	FC-MVR30-07035F	11,8	5,9	69,0	73,0	730	7 380	4 200	6 300	0,277	265	10,01
3×95+2×50/2 +1×(6G62,5)	FC-MVR30-09550F	13,8	7,2	74,8	78,8	788	8 930	5 700	8 550	0,210	319	13,59
3×120+2×70/2 +1×(6G62,5)	FC-MVR30-12070F	15,4	8,3	78,8	82,8	828	10 340	7 200	10 800	0,164	371	17,16
3×150+2×70/2 +1×(6G62,5)	FC-MVR30-15070F	17,2	8,3	84,1	88,1	881	11 950	9 000	13 500	0,132	428	21,45
3×185+2×95/2 +1×(6G62,5)	FC-MVR30-18595F	19,0	9,8	88,0	92,0	920	13 620	11 100	16 650	0,108	488	26,46
3×240+2×120/2 +1×(6G62,5)	FC-MVR30-24012F	21,8	11,0	95,9	100,9	1 009	16 850	14 400	21 600	0,0817	574	34,32
3×300+2×150/2 +1×(6G62,5)	FC-MVR30-30015F	24,4	12,0	102,1	107,1	1 071	20 390	18 000	27 000	0,0654	660	42,90

Поставляется в исполнении тяжёлого режима FC-MVR / FC-MVR-LWL. Исполнения с 12, 18 или 24 волокнами, типами G50 или E9, иными вариантами заземления и цветами оболочки изготавливаются по заказу.

ЧАСТЬ C

Общие данные

Оптические волокна · поправочные коэффициенты · стандарты и испытания · монтаж · сертификаты

13 Параметры оптических волокон (исполнения LWL)

Характеристика	G50/125 мкм Многомодовое OM2/OM3	G62,5/125 мкм Многомодовое OM1 (стандарт)	E9/125 мкм Одномодовое OS2
Тип волокна	Градиентное	Градиентное	Одномодовое
Ø сердцевины / оболочки / покрытия	50 / 125 / 250 мкм	62,5 / 125 / 250 мкм	9 / 125 / 250 мкм
Затухание на 850 нм	≤ 2,8 дБ/км	≤ 3,3 дБ/км	—
Затухание на 1310 нм	≤ 0,8 дБ/км	≤ 0,9 дБ/км	≤ 0,4 дБ/км
Затухание на 1550 нм	—	—	≤ 0,3 дБ/км
Полоса пропускания на 850 нм	≥ 400 МГц·км	≥ 200 МГц·км	—
Полоса пропускания на 1300 нм	≥ 1 200 МГц·км	≥ 500 МГц·км	—
Числовая апертура	0,20 ± 0,02	0,275 ± 0,02	0,14 ± 0,02
Хроматическая дисперсия 1310 / 1550 нм	—	—	≤ 3,5 / ≤ 18 пс/(нм·км)
Число волокон	6 (стандарт) · 12 · 18 · 24 — в шести гидрофобизированных модулях		

14 Поправочные коэффициенты, стандарты и испытания

Коэффициенты намотки — цилиндрический барабан (круглые кабели)

Слоёв на барабане	1	2	3	4	5
Коэффициент	0,80	0,61	0,49	0,42	0,38

Поправочные коэффициенты на температуру окружающей среды (жила 90 °C)

Температура среды, °C	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Коэффициент	1,15	1,12	1,08	1,04	1,00	0,96	0,91	0,87	0,82

Плоские кабели: допустимые токи указаны для намотки в один слой при 30 °C. Круглые кабели: допустимые токи указаны для прокладки на воздухе при 30 °C — при работе на цилиндрическом барабане умножьте на коэффициент намотки. В обоих случаях применяйте коэффициент температуры окружающей среды (DIN VDE 0298-4).

Стандарт	Область
DIN VDE 0250-813	Основа конструкции (плоский кабель CH для намотки)
DIN VDE 0295 / IEC 60228	Жилы, класс 5 / F
DIN VDE 0207-20 / -21	Смеси изоляции (3GI3) и оболочки (5GM5)
DIN VDE 0298-3 / -4	Радиусы изгиба, допустимые токи
DIN EN 60811-404	Маслостойкость
HD 22.16 / EN 50525-1	Водостойкость; общие требования
IEC 60793 / IEC 60794	Оптические волокна и испытания ОК
ТР ТС 004/2011 · ГОСТ 31996-2012	Требования безопасности ЕАЭС, подтверждение соответствия

Приёмо-сдаточные и типовые испытания

- Испытание напряжением AC каждого барабана (11 / 17 / 24 / 29 / 35 / 43 кВ по классу напряжения) и измерение частичных разрядов
- Контроль сопротивления жил и размеров
- Рефлектометрия (OTDR) каждого волокна (исполнение LWL), протокол прилагается к барабану
- Испытания на намотку, знакопеременный изгиб и кручение (типовые)
- Стойкость к озону, УФ и маслам

Документация: каждая поставка сопровождается протоколом испытаний собственной лаборатории FeiChun. Испытания с участием третьей стороны возможны за счёт покупателя.

15 Монтаж, маркировка и поставка

Плоские кабели

- Применяйте моноспиральные барабаны для плоских кабелей; диаметр сердечника барабана ≥ 2 × мин. радиуса изгиба.
- Сматывайте кабель с барабана по касательной — не стягивайте через щеку; избегайте петель и скручивания.
- Кручение не допускается; расстояние между S-образными перегибами — не менее 20 × D.
- Растягивающее усилие не должно превышать табличного значения, включая пики при разгоне и торможении.
- Применяйте концевые муфты с регулированием поля на соответствующий класс напряжения; каждый разделённый заземляющий проводник подключайте с обоих концов.

Круглые кабели

- Диаметр сердечника барабана ≥ 2 × мин. радиуса изгиба; направляющие ролики того же радиуса.
- Сматывайте кабель с барабана по касательной — не стягивайте через щеку; избегайте петель и заломов.
- Кручение не более ± 25 °/м; расстояние между S-образными перегибами не менее 20 × D.
- Растягивающее усилие — в пределах табличных статических / динамических значений, включая пики при разгоне и торможении.
- Перед первой намоткой разложите кабель и дайте ему отлежаться; проверьте настройки системы натяжения при пуске.
- Применяйте концевые муфты с регулированием поля на соответствующий класс напряжения; каждую часть заземляющего проводника подключайте с обоих концов.

Оконцевание OB (LWL): разделка оптического элемента требует специальной квалификации и инструмента. Рекомендуется заводской монтаж оптических разъёмов или пигтейлов — укажите присоединительные размеры в заказе.

Маркировка оболочки

```
FEICHUN FC-FLR[-LWL] (N)TSFLCGEWÖU [число жил × сечение] [U0/U] [год] [заводской №] [метровая метка]
```

```
FEICHUN FC-MVR[-SR][-LWL] (N)TSCGEWÖU / (N)TSKCGEWÖU [число жил × сечение] [U0/U] [год] [заводской №] [метровая метка]
```

Упаковка и поставка

Позиция	Стандарт
Барабан	Стальные или фумигированные деревянные барабаны, концы загерметизированы термоусадочными колпачками
Длины	По заказу, единой строительной длиной (без соединений)
Срок изготовления	2–3 недели после технического согласования
Гарантия	Не менее 3 лет на производственные дефекты
Этикетка барабана	Тип, сечение, длина, масса брутто/нетто, № партии, № барабана

16 Сертификаты и качество

EAC — TP TC 004/2011
Сертификат соответствия № ЕАЭС KG417/052.CN.02.15390 · TP TC 004/2011, ГОСТ 31996-2012, ГОСТ 31565-2012 · действителен 24.10.2025 – 23.10.2030

CE — LVD 2014/35/EU
Аттестат № M.2025.206.C116598 · EN 50525-1:2011+A1:2022 · UDEM International Certification · действителен до 01.04.2030

UKCA — верификация
№ ICR/VC/HS2508110 · BS EN 50525-1:2011+A1:2022 · ICR Polska · действителен до 17.08.2030

FeiChun также имеет верификацию документации ATEX (Директива 2014/34/EU) и одобрения IECEx / VDE для отдельных групп продукции. Копии сертификатов предоставляются по запросу.

17 Товарные знаки и интеллектуальная собственность

PROTOLON®, PROTOLON (FL), PROTOLON (FL)-LWL, PROTOLON XPRT, PROTOLON XPRT-LWL, PROTOLON SMRT, PROTOLON SMRT-LWL и PROTOLON (SMK) являются товарными знаками соответствующего правообладателя (Prysmian Group) и приводятся исключительно для технического сопоставления типов; FeiChun Cables не связана с правообладателем и не имеет его одобрения. FC-FLR, FC-FLR-LWL, FC-MVR, FC-MVR-LWL, FC-MVR-SR и FC-MVR-SR-LWL — продукция FeiChun с эквивалентными функциональными характеристиками.

© 2026 Anhui FeiChun Special Cable Co., Ltd. — Все права защищены. Настоящий каталог, включая чертежи, таблицы и оформление, является интеллектуальной собственностью FeiChun и охраняется Законом об авторском праве и Законом о противодействии недобросовестной конкуренции КНР, а также Законом об авторском праве 1968 г. (Cth) Австралии. Воспроизведение, распространение или изменение полностью или частично без письменного согласия запрещено. Технические данные могут изменяться без уведомления в рамках постоянного совершенствования продукции.

Технические и коммерческие контакты

Anhui FeiChun Special Cable Co., Ltd.

Отдел международного бизнеса

No. 1 Park, Private Science & Technology Park, Hefei National ETDZ, Hefei, Anhui, China

Технический отдел: Tech@feichuncables.com

Горная и тяжёлая промышленность: mining@feichuncables.com

Zihao Yang, менеджер по глобальным продажам:

zihao.yang@feichuncables.com

WhatsApp: +86 138 5512 3218

Сайт: www.feichuncables.com

Управление документом

№ документа FC-CAT-CA-2026-6D91-RU

Редакция 0 — первый выпуск

Дата 10.10.2026

Объём 22 типа · плоские и круглые · 3,6/6 – 18/30 кВ · с ОВ и без

Разработал — техн. отдел	Проверил — ОТК	Утвердил — межд. отдел