



Техническое описание кабелей Cables technical description

Силовые кабели 0,6/1 кВ



ООО «Завод Москабель»

Кабель ТЭВОКС АсРвСГШвнг(A)-LS

4x50мк(мкал)(N)-1

Силовой кабель для наружного освещения с токопроводящими жилами из алюминиевого сплава с низким углеродным следом серии 8376 ОК «Русал» на номинальное напряжение до 1кВ, с изоляцией из высокомодульной этиленпропиленовой резины, с герметичной стальной гофрированной броней (или броней из алюминиевого сплава), в оболочке из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности, с низким дымо- и газовыделением, стойкой к воздействию УФ, с возможностью поддержки технологии типа Magnetag.



Назначение

Кабели предназначены для передачи и распределения электроэнергии в стационарных электротехнических установках на номинальное переменное напряжение 0,66; 1 кВ частоты 50 Гц. Для групповой прокладки во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях. Разрешается прокладка кабелей открыто – по стенам и строительным конструкциям на скобах и подобных им; в коробах, лотках, на кабельных и технологических эстакадах и др. кабельных каналах. Для прокладки без ограничения разности уровней по трассе прокладки, в том числе и на вертикальных участках. Допускается применение кабелей для прокладки в земле (в траншеях). Наружная прокладка кабелей на воздухе производится при условии обеспечения защиты кабелей от прямого солнечного света или с использованием как в данном случае стойкой к УФ полимерной оболочки.

Конструкция

- ✓ Многопроволочная круглая (**мк**) уплотненная токопроводящая жила из алюминиевого (**Ас**) сплава 8376 (**мкал**), 2 класса гибкости.
- ✓ Изоляция из высокомодульной этиленпропиленовой резины (**Рв**).
- ✓ Межфазное заполнение из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности.
- ✓ Внутренняя оболочка из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности (**нг(A)-LS**).
- ✓ Бронепокров из стальной гофрированной трубки герметичного типа (**СГ**) или алюминиевого сплава 8376 (**АГ**).
- ✓ Встроенные по длине NFC метровые метки для поддержки технологии Magnetag (по согласованию)
- ✓ Наружная оболочка из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности, с низким дымо- и газовыделением, стойкой к воздействию УФ (**Швнг(A)-LS**).

Стандарты

ТУ 27.32.13-182-05758679-2021

ГОСТ 31996-2012
ГОСТ 31565-2012

ГОСТ 20967-2019
ГОСТ 22483-2021

Диапазон
рабочих
температур
-50...+50 °С

Минимальная температура
прокладки
без подогрева
-15 °С

Стойкость
к УФ

Прокладка в закрытых
кабельных сооружениях и на
воздухе, земле, обладает
низким дымо-
газовыделением

Поддержка технологии
Magnetag по
идентификации кабеля и
внесению необходимой
эксплуатационной
информации

Эксплуатационные
преимущества по
сравнению с медью и
алюминием



Маркировка и габаритно-весовые характеристики

№	Наименование	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм	Расчетный вес кабеля, кг/км
1	ТЭВОКС АсРвСГШвнг(А)-LS 4x50мк(мкал)(N)-1 ТУ 27.32.13-182-05758679-2021 ГОСТ 31996-2012 Завод Москабель Россия 2025 ЕАС метраж	36,63	1907,6

Конструкционные и электрические характеристики*

Число жил	Номинальное сечение жилы, мм ²	Диаметр ТПЖ, мм	Толщина изоляции, мм	Односекундный ток короткого замыкания жилы, кА	Расчетный длительно допустимый ток при прокладке кабеля на воздухе / земле, А
4	50	8,3	1,0	4,18	159,03 / 158,10

* - расчетные значения величин

Эксплуатационные характеристики

Характеристики	Номинальные значения
Минимально допустимая температура прокладки без предварительного прогрева	-15 °С
Эксплуатационный диапазон температур окружающей среды	-50...+50 °С
Длительно допустимая температура нагрева токопроводящих жил	90 °С
Допустимая температура нагрева токопроводящих жил в аварийном режиме	130 °С
Предельная температура нагрева токопроводящих жил при коротком замыкании	250 °С
Минимальный радиус изгиба кабеля при монтаже, мм	7.5xD
Предел распространения горения кабельного изделия при групповой прокладке (ПРГП)	ПРГП16 (категория А)
Показатель дымообразования при горении и тлении	ГД2
Общий показатель пожарной опасности	П16.8.2.2.2
Срок службы	не менее 40 лет
Гарантийный срок эксплуатации	5 лет

ЗМК оставляет за собой право на изменения в технологию производства и техническую документацию при необходимости с согласованием с заказчиком

Практические преимущества применения

Кабели с токопроводящими жилами и специализированными бронепокровами (герметичной гофрированной брони) из алюминиевого сплава серии 8376 ОК «Русал» (или стальной брони) по сравнению с алюминиевыми или медными жилами обладают следующими преимуществами:

- улучшенный химсостав: отличный от традиционно применяемых алюминиевых сплавов, низкий углеродный след. Новые серии сплавов имеют улучшенные электрические и механические характеристики.
- металлоемкость: алюминиевый сплав в 3 раза легче меди (монтаж, логистика, трудозатраты и т.п.), проводящая способность ниже всего на 35%. Возможность «дифференцированного» подхода по выбору сечения/типа изоляции в зависимости от нагрузки. полное соответствие: по техническим характеристикам кабелям с алюминиевыми / медными жилами, высокие пожаробезопасные свойства. Включение в

Диапазон рабочих температур
-50...+50 °С

Минимальная температура прокладки без подогрева
-15 °С

Стойкость к УФ

Прокладка в закрытых кабельных сооружениях и на воздухе, земле, обладает низким дымо-газовыделением

Поддержка технологии Magnetag по идентификации кабеля и внесению необходимой эксплуатационной информации

Эксплуатационные преимущества по сравнению с медью и алюминием



актуальную нормативную базу (изменения в ПУЭ, СП 256.1325800.2016, ГОСТ 31996-2012, ГОСТ 20967-2019 и др.), в т.ч. для применения во взрывоопасных зонах (ГОСТ Р 58342-2019).

- уменьшение стоимости объекта: за счет более низкой цены на кабель, логистических затрат, снижением металлоемкости металлоконструкций, уменьшение числа муфтовых соединений (повышение надежности линии) при изготовлении в универсальной оболочке «земля-воздух», стоимости и объема работ.
- возможность прогнозирования: сметной стоимости объекта даже на долгий период, вне зависимости от резких скачков роста цен на медь, прогнозные темпы роста существенно превышают LME алюминий/сплав.
- универсальность решений для удаленных регионов: хранение/монтаж, временное электроснабжение, последующее применение на разных типах объектов.
- отсутствие контрафакта на рынке: качественный кабель.
- предотвращение хищений кабельной продукции с объектов строительства, в связи с меньшим интересом к алюминиевому сплаву.

Кабели с **герметичной гофрированной броней**, созданной с применением алюминиевых сплавов серии 8376, предназначены для эксплуатации в сложных и экстремальных условиях. Производятся с различными типами изоляций, на напряжение от 0,66 до 35 кВ.

Имеют **широкую географию и универсальность применения**: в зонах большой подвижности грунтов, с высокой коррозионной активностью, включая зоны с повышенной сейсмичностью, в том числе арктические области, районы вечной мерзлоты, при необходимости преодоления водных преград, условий перепадов уровня воды (шлюзовое хозяйство и т.п.).

Предназначены для использования в нефтегазовой, химической, горнодобывающей промышленности, металлургии, пищевом производстве, железнодорожной и автодорожной отраслях. Могут применяться на сложных участках с высокой механической нагрузкой при строительстве и эксплуатации тоннелей, аэродромов, портов, метрополитена и других стратегически важных объектов **с повышенными требованиями по пожаробезопасности**.

Имеют:

- 100% герметизацию, благодаря чему могут эксплуатироваться во взрывоопасных зонах;
- высокие требования по пожарной безопасности, которые обеспечиваются низкой токсичностью и увеличенной огнестойкостью за счет герметизации, в том числе при использовании в составе огнестойкой кабельной линии;
- высокую механическую прочность к раздавливающим и растягивающим усилиям в грунтах всех типов без специальной подготовки траншеи, для подводной прокладки без ограничения глубины; - стойкость к химическим агрессивным средам;
- электромагнитную совместимость.
- конструкция с дополнительным термобарьером позволяет использовать на металлургических предприятиях в условиях высоких температур;
- применяются стандартные типы кабельной арматуры и аналогичные технологии монтажа;
- сохраняют традиционные монтажные характеристики, но имеют меньший вес, чем кабели с броней обычных типов;
- ряд преимуществ в гибридном (встроенные контрольные кабели, оптические модули, каналы и т.п.) многоцелевом исполнении.

Конструкция **со встроенным оптическим модулем** позволяет осуществлять **мониторинг работы** кабельной линии, используется в общих системах мониторинга в проектах **«цифровой подстанции», «интеллектуального месторождения» и др. цифровых объектах** с автоматизацией аварийных процессов, организацией систем безопасности и связи.

Диапазон рабочих температур
-50...+50 °С

Минимальная температура прокладки без подогрева
-15 °С

Стойкость к УФ

Прокладка в закрытых кабельных сооружениях и на воздухе, земле, обладает низким дымо-газовыделением

Поддержка технологии Magnetag по идентификации кабеля и внесению необходимой эксплуатационной информации

Эксплуатационные преимущества по сравнению с медью и алюминием



Для предотвращения использования контрафакта и потерям документации, удобства нахождения и идентификации, проведения складских инвентаризаций с определением длины без размотки, создания **электронного паспорта кабеля / проекта**) указанные типы кабелей могут быть произведены с использованием **современных систем идентификации** типа Magnetag и аналогичных (под оболочку кабеля при производстве размещаются радиометки с NFC/RFID кодом, через бесплатное приложение мобильного устройства / промышленный сканер в случае прокладки на технологических эстакадах код распознается и предоставляется информация о кабеле, характеристикам, его длине на любом выбранном участке, самостоятельно может быть записана и меняться информация по проекту, электрической схеме, подключаемому оборудованию, монтажной организации, времени и лицом осуществления монтажа, муфт, сроков ППР и т.п.) при этом стоимость кабеля меняется незначительно.

Использование кабелей с применением сплавов особенно эффективно в периоды высокой волатильности на рынке валют и в условиях резких колебаний и роста металлов LME, при реализации проектов долгого цикла в удаленных регионах сложных климатических поясов, условиях многозадачности и скорости, является 100% защитой от приобретения некачественной продукции и имеют лучшие электрические характеристики, чем Al.

Диапазон
рабочих
температур
-50...+50 °C

Минимальная температура
прокладки
без подогрева
-15 °C

Стойкость
к УФ

Прокладка в закрытых
кабельных сооружениях и на
воздухе, земле, обладает
низким дымо-
газовыделением

Поддержка технологии
Magnetag по
идентификации кабеля и
внесению необходимой
эксплуатационной
информации

Эксплуатационные
преимущества по
сравнению с медью и
алюминием