



ТОКО-ШИНОПРОВОДЫ 0,4-35 КВ С ВОЗДУШНОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

4 ШИНОПРОВОДЫ КОМПЛЕКТНЫЕ ЗАКРЫТЫЕ НАПРЯЖЕНИЕМ 1,2 И 0,4 КВ ТИПА ШЗК

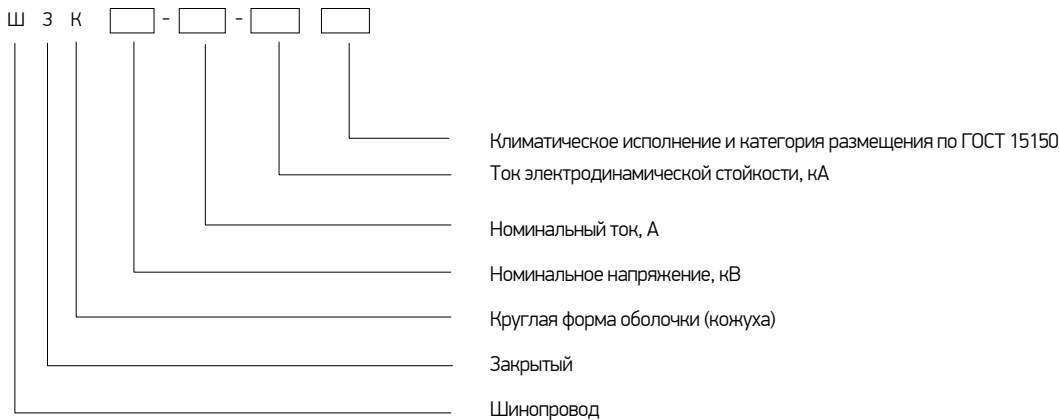
4.1 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Шинопроводы закрытые ШЗК-1,2 постоянного тока напряжением до 1,2 кВ на номинальные токи 2000, 4000, 5000 и 6300 А предназначены для выполнения электрического соединения возбuditелей с панелями щитов рабочего и резервного возбуждения генераторов мощностью до 1200 МВт на электрических станциях.

Шинопроводы закрытые ШЗК-0,4 переменного тока напряжением 380 В на номинальный ток 1600 А частотой 50 Гц и 60 Гц с общей для трех фаз металлической оболочкой предназначены для выполнения электрического соединения трансформаторов собственных нужд мощностью до 1000 кВА с панелями ПСН или шкафами КТПСН-0,5 на электрических станциях.

Шинопроводы указанной серии могут быть применены также для других объектов энергетики, промышленности, транспорта, сельского хозяйства и др.

4.2 СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ



Пример записи шинопроводов закрытых напряжением 1,2 и 0,4 кВ при их заказе и в технической документации:

Шинопровод закрытый постоянного тока в оболочке круглой формы на напряжение 1,2 кВ, номинальный ток 2000 А, ток электродинамической стойкости 51 кА, климатическое исполнение У, категория размещения 3:

Шинопровод закрытый переменного тока в общей для трех фаз оболочке круглой формы напряжением 0,4 кВ, номинальный ток 1600 А, ток электродинамической стойкости 51 кА, климатическое исполнение Т, категория размещения 3:

ШЗК-1,2-2000-51 УЗ

ТУ 3414-012-00110496-01

ШЗК-0,4-1600-51 ТЗ

ТУ 3414-011-00110496-01

4.3 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Таблица 4.1 Основные технические параметры шинопроводов закрытых напряжением 0,4 кВ ШЗК

Тип шинопровода	Наименование параметров					Материал оболочки	Масса, кг/пог.м
	Номинальное напряжение, кВ	Номинальный ток, А	Ток электродинамической стойкости, кА	Ток термической стойкости, кА, 3 сек	Удельные потери при номинальном токе, Вт/пог.м		
ШЗК-0,4-1600-51 УЗ	0,4	1600	51	25	207	алюминий	35
ШЗК-0,4-1600-51 ТЗ	0,4	1600	51	25	174	алюминий	38
ШЗК-0,4-1600-81 У1	0,4	1600	81	25	207	алюминий	35

Таблица 4.2 Основные технические параметры шинопроводов закрытых напряжением 1,2 кВ ШЗК

Тип шинопровода	Наименование параметров						Материал оболочки	Масса, кг/пог.м
	Номинальное напряжение, кВ	Номинальный ток, А	Ток электродинамической стойкости, кА	Ток термической стойкости, кА, 3 сек	Удельные потери при номинальном токе, Вт/пог.м	Ток форсировки, кА		
ШЗК-1,2-2000-51 УЗ	1,2	2000	51	20	169	4	сталь	40
ШЗК-1,2-4000-81 УЗ	1,2	4000	81	31,5	306	8	сталь	50
ШЗК-1,2-5000-128 УЗ	1,2	5000	128	50	287	10	сталь	70
ШЗК-1,2-6300-128 УЗ	1,2	6300	128	50	469	12,6	сталь	70
ШЗК-1,2-2000-51 ТЗ	1,2	2000	51	20	169	4	алюминий	38
ШЗК-1,2-4000-81 ТЗ	1,2	4000	81	31,5	306	8	алюминий	48
ШЗК-1,2-5000-128 ТЗ	1,2	5000	128	50	287	10	алюминий	68

4.4 КОНСТРУКЦИЯ ШИНОПРОВОДОВ

Шинопроводы ШЗК имеют закрытое исполнение. В шинопроводе ШЗК-1,2 две швеллерообразные шины соответствующего сечения располагаются по горизонтали (рис. 4.1), а в шинопроводе ШЗК-0,4 — три швеллерообразные шины соответствующего сечения внутри оболочки по вершинам равностороннего треугольника (рис. 4.2).

Шины закрепляются к опорным изоляторам 3 внутри оболочек посредством специальных шинодержателей. Опорные изоляторы крепятся к крышкам 4, которые закрепляются на оболочках 6 болтами.

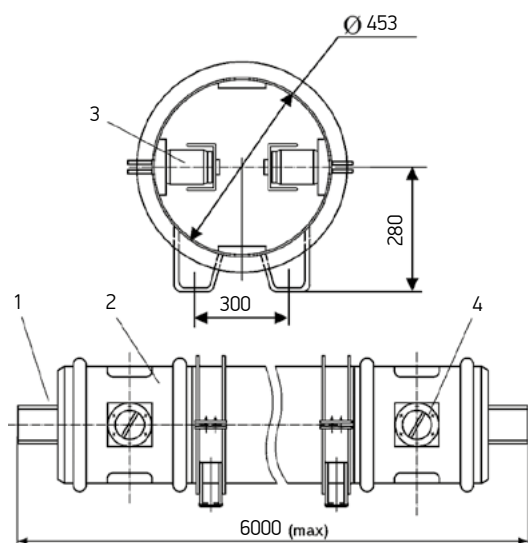


Рис. 4.1 Шинопровод ШЗК-1,2. Секция прямолинейная
1 – шина токоведущая; 2 – оболочка (кожух); 3 – изолятор;
4 – крышка изолятора

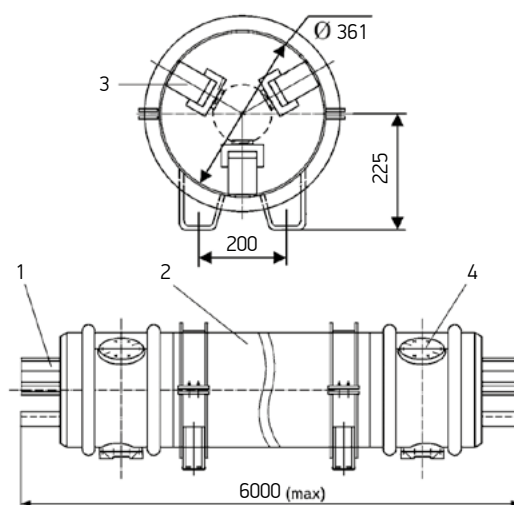


Рис. 4.2 Шинопровод ШЗК-0,4. Секция прямолинейная
1 – шина токоведущая; 2 – оболочка (кожух); 3 – изолятор;
4 – крышка изолятора



Рис. 4.3 Внешний вид прямолинейных секций шинопроводов ШЗК напряжением 0,4 кВ

4.5 СОСТАВ И УСТРОЙСТВО ШИНОПРОВОДОВ

Шинопроводы поставляются на монтаж отдельными секциями длиной не более 6 м различной конфигурации, имеющими максимальную степень заводской готовности.

Все секции на месте монтажа стыкуются и свариваются между собой электросваркой в среде защитных газов.

В зависимости от конфигурации и назначения элементы шинопроводов подразделяются на секции:

- прямолинейные (рис. 4.1, 4.2, 4.3);
- угловые;
- ответвительные;
- секции для подсоединения к аппаратам и др.

Для соединения секций между собой поставляются узлы с компенсаторами и другими элементами.

4.6 ОСНОВНОЕ ВСТРАИВАЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Шинопроводы при необходимости могут быть укомплектованы требуемым электрооборудованием в соответствии с техническим заданием.

5 ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ И НОРМЫ

5.1 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- В части воздействия факторов внешней среды токопроводы и шинопроводы соответствуют климатическому исполнению УХЛ, Т, категории размещения 1, 3 ГОСТ 15150-69, ГОСТ 15151-69, ГОСТ 15543.1-89, а также ГОСТ 17412-72, тип атмосферы II.
- В части воздействия механических факторов внешней среды токопроводы и шинопроводы соответствуют группе М6 (для токопроводов генераторного напряжения М5) по ГОСТ 17516.1-90.
- Степень защиты токопроводов и шинопроводов IP54, IP55 по ГОСТ 14254-96. Для токопроводов генераторного напряжения, размещаемых внутри помещения в зоне подсоединения к выводам генератора, допускается выполнять оболочки с отверстиями (степень защиты IP22 по ГОСТ 14254-96).
- Токопроводы и шинопроводы обеспечивают работоспособность при сейсмических воздействиях до 9 баллов по шкале MSK-64 при установке на высотной отметке до 10 м по ГОСТ 17516.1-90 или до 8 баллов при установке на высотной отметке до 25 м.
- Токопроводы и шинопроводы предназначены для установки до 1000 м над уровнем моря (допускается установка на высоте более 1000 м над уровнем моря при соблюдении требований ГОСТ 15150-69).

5.2 УСЛОВИЯ НАДЕЖНОСТИ

Таблица 5.1 Условия надежности токопроводов

Наименование параметра	Значения параметра
Средняя наработка на отказ	4×10^5
Параметр потока отказов, 1/4	$2,5 \times 10^{-7}$
Срок службы (при условии замены комплектующей аппаратуры), лет	
ТЭК	30
ТЭНЕ	40
ТЭНЕ (для Адс)	50
Срок службы до первого среднего ремонта, лет	10

Стандартная степень защиты токопроводов и шинопроводов – IP54 для внутренних установок и IP55 – для наружных установок по ГОСТ 14254-96; при использовании системы СНГТ – IP64 и IP65 соответственно.

5.3 ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ НОРМЫ НАГРЕВА

Охлаждение у всех типоразмеров токопроводов и шинопроводов естественное воздушное, за исключением токопроводов ТЭНП, для которых предусмотрено принудительное воздушное охлаждение.

Таблица 5.2 Пределно допустимая температура нагрева элементов токо- шинопроводов в номинальном режиме

Элементы токопроводов и шинопроводов	Пределно допустимая температура нагрева, °С
Шины, компенсаторы и разборные контактные соединения	120
Кожухи-экраны (оболочки)	80
Шины при токах КЗ	не более 200
Поддерживающие и окружающие металлоконструкции	не более 40

При увеличении температуры окружающей среды на каждые 5° свыше 40/50 °С (для климатических исполнений УХЛ и Т соответственно) токовая нагрузка снижается на 250 А.

5.4 МАРКИРОВКА

На одном из блоков (секций) в узлах подсоединения к генератору либо трансформатору, шкафу КРУ или в других местах, указанных в технической документации, устанавливается паспортная табличка, на которой указаны:

- товарный знак завода-изготовителя;
- условное обозначение изделия;
- обозначение технических условий;
- номинальное напряжение;
- номинальный ток;
- степень защиты по ГОСТ 14254-96;
- заводской номер заказа;
- год изготовления.

На паспортных табличках токопроводов и шинопроводов, предназначенных для атомных станций, должна быть нанесена надпись «для АЭС», а на предназначенных на экспорт, должна быть надпись «Сделано в России».

5.5 КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

В комплект каждого токопровода и шинопровода входят:

- составные части, определяемые сборочным чертежом трассы или комплектующей ведомостью конкретного заказа;
- запасные детали, инструмент и принадлежности по ведомости ЗИП (по требованию).

В комплект сопроводительной документации, поставляемой в 2-х экземплярах, входят:

- комплектующая ведомость;
- комплект сборочных чертежей трасс токопровода;
- инструкция по эксплуатации (руководство по эксплуатации);
- ведомость ЗИП (при наличии);
- паспорт (в 1 экземпляре).

Товаросопроводительная документация упаковывается во влагонепроницаемый материал и укладывается в грузовое место №1 или отправляется почтой.

Токопроводы и шинопроводы, поставляемые на экспорт, изготавливаются в соответствии с договором или контрактом.

5.6 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Гарантийный срок составляет 3 года со дня ввода в эксплуатацию, но не более 3,5 лет с даты изготовления.

Гарантийный срок для оборудования, поставляемого на экспорт, составляет 1 год со дня ввода в эксплуатацию, но не более 2-х лет с момента проследования через государственную границу России.



6 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ТЕХНИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ

Завод изготавливает все типоразмеры токопроводов и шинопроводов, указанные в данной информации. По желанию заказчика завод может изготовить токопроводы и шинопроводы (в дальнейшем по тексту – токопроводы) и на другие параметры.

Для участков трассы токопровода, на которых не представляется возможным использовать типовые элементы, заводом разрабатываются специальные секции (блоки), с учетом технического задания проектной организации (заказчика).

В объем технического задания должны входить:

- Чертеж трассы (допускается в упрощенном виде). На чертеже должны быть проставлены отметки и привязки к строительным осям, размеры прямых и вертикальных участков трассы; углы поворотов, необходимые сечения и прочие размеры, определяющие положение токопровода в пространстве.
- Перечень необходимого электрооборудования и электроаппаратуры, входящих в объем поставки. Полное обозначение их типоразмеров, количества и завода-изготовителя.
- Габаритные чертежи электрооборудования, к которому подсоединяется токопровод (не входящие в поставку: генератор, трансформатор, выключатели, распределительные устройства и др.). Там же должны быть указаны размеры фланцевых подсоединений с привязкой к крышкам оборудования, размеры вводов с указанием на них отверстий, материала, из которого они выполнены, вид гальванического покрытия и т.п.

Указанные сведения могут быть представлены чертежами или приведены в виде эскизов на чертеже трассы технического задания.

Техническое задание должно быть согласовано с заводом-изготовителем.

Завод постоянно работает над усовершенствованием конструкции токопроводов и шинопроводов, поэтому возможны некоторые расхождения между их описанием и фактическим исполнением, не влияющие на технические характеристики, надежность и безопасность их работы.

Консультацию по интересующему Вас типу оборудования Вы можете получить по телефону +7 (495) 787-43-59 или направив запрос на электронный адрес info@moselectro.ru



Отправить запрос

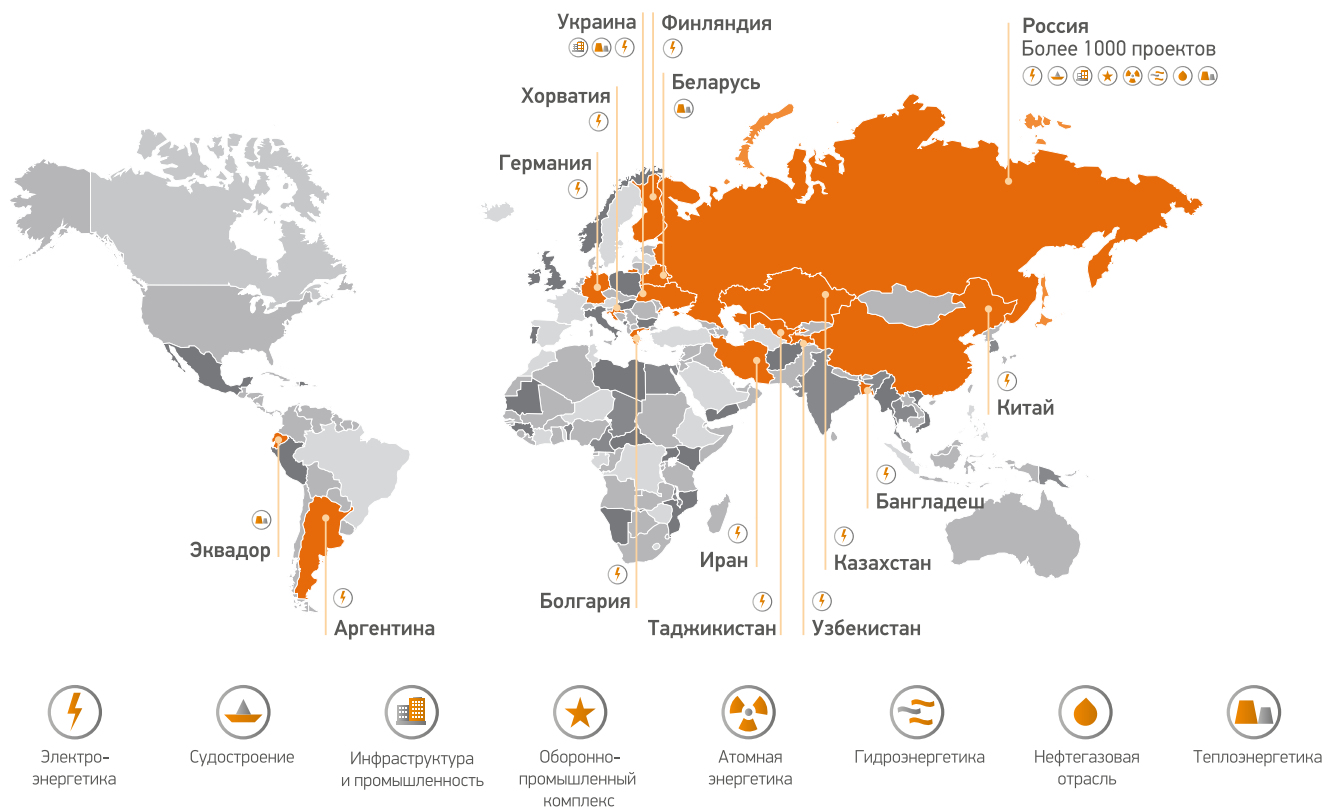
ГРУППА КОМПАНИЙ «МОСЭЛЕКТРО» —

это динамично развивающаяся инновационная компания в которую входят компании – «Мосэлектротсит», «РЦТ», ИЦ «Энергия» и «Спецэнерго».

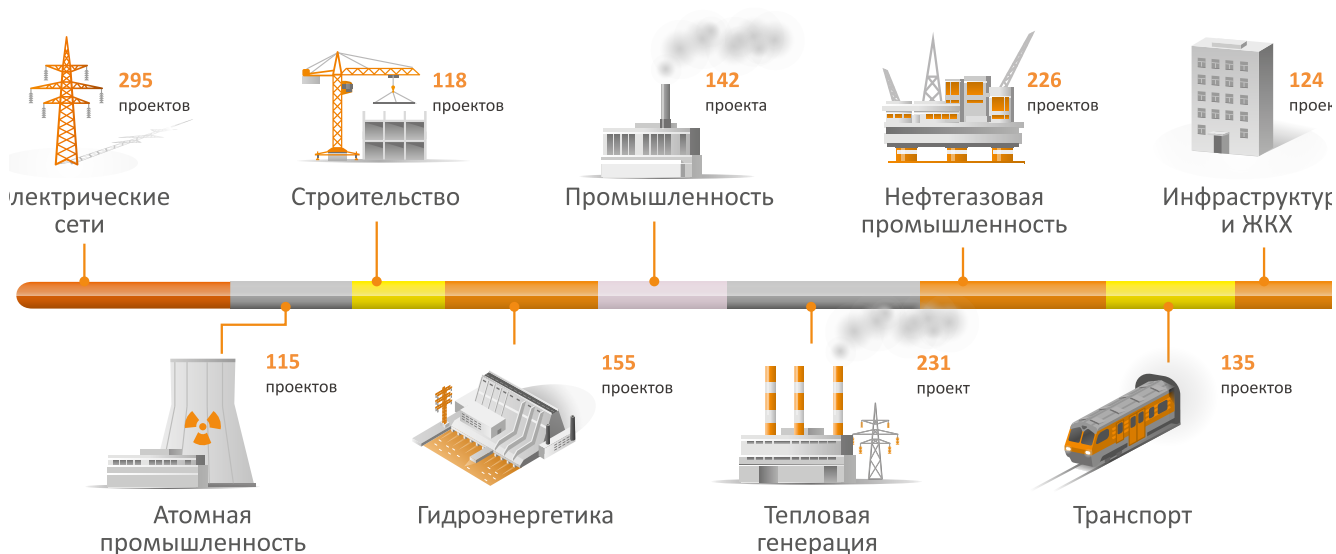


- Опыт работы на рынке — свыше 70 лет.
- Свыше 4000 реализованных проектов.
- В эксплуатации более 422 000 шкафов КРУ и свыше 376 000 погонных метров токопроводов.
- Широкий спектр предлагаемой продукции и услуг

ГЕОГРАФИЯ ПОСТАВОК



ОСНОВНЫЕ ОТРАСЛИ-ПОТРЕБИТЕЛИ



ВМЕСТЕ С НАШИМИ ТОКО- ШИНОПРОВОДАМИ ТАКЖЕ ЗАКАЗЫВАЮТ:



Ячейки КРУ 6–35 кВ:

- К-125 «Трансформер»
- К-128 «Классик»
- К-129 «Оптима»
- К-130 «Гарант»
- К-131 «Прогресс»
- К-132 «Новатор»



Низковольтные комплектные устройства (НКУ):

- классические распределительные щиты;
- щиты автоматики защит для подстанций ЦТПТ, ЦСН;
- РУНН для КТП.



Реклоузер 6/10 кВ с ПКУ и без него:

- работающий как пункт секционирования;
- совместно с пунктом коммерческого учёта электроэнергии.



Услуги:

- проектирование;
- монтаж, шеф-монтаж;
- наладка, пуско-наладка;
- гарантийное и сервисное обслуживание.

МЫ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ

- [facebook.com/Moselectro](https://www.facebook.com/Moselectro)
[instagram.com/moselectro](https://www.instagram.com/moselectro)
[youtube.com/Moselectro2012](https://www.youtube.com/Moselectro2012)
twitter.com/moselectro

7 ГЛОССАРИЙ

А	Ампер
ГОСТ	Государственный стандарт
др.	Другие
кА	Килоампер
кВ	Киловольт
ОПН	Ограничитель перенапряжения
СНГТ	Система наддува
ТЗК	Токопроводы закрытые (без перегородок) с круглым кожухом
ТЗК(А)	Токопроводы закрытые (без перегородок) с круглым алюминиевым кожухом
ТЗКР	Токопроводы закрытые (с перегородками) с круглым кожухом
ТЗП	Токопровод с общим для трех фаз кожухом (без перегородок) с прямоугольным кожухом
ТЗПР	Токопровод с общим для трех фаз кожухом типа (с перегородками) прямоугольный кожух
ТЗКЭП	Токопровод пофазно-экранированный типа
ТЭНЕ	Токопровод пофазно-экранированный с воздушной изоляцией
ТУ	Технические условия
УКОИ	Система контроля опорных изоляторов
УХЛ	Климатическое исполнение
ШЗК 0,4 кВ	Шинопровод постоянного тока
ШЗК 1,2 кВ	Шинопровод переменного тока



СКАЧАТЬ КАТАЛОГ



Группа компаний «МОСЭЛЕКТРО»

121596, г. Москва,
ул. Горбунова, д. 12, кор. 2
Тел: (495) 787-43-59
Факс: (495) 447-25-85
info@moselectro.ru

Представленная в каталоге информация может быть изменена без предварительного уведомления в связи с технической модернизацией оборудования