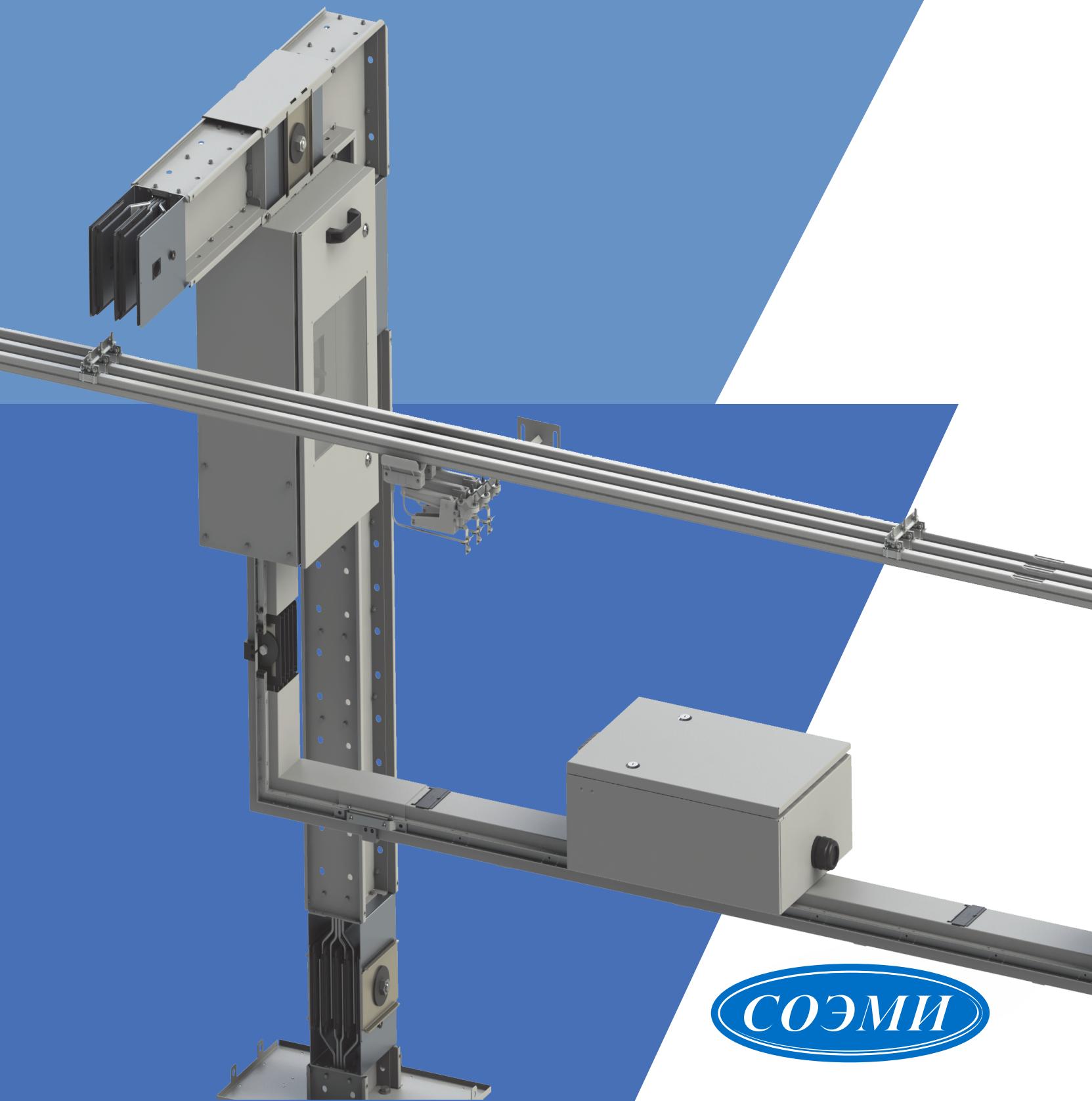


АО «Старооскольский завод электромонтажных изделий»

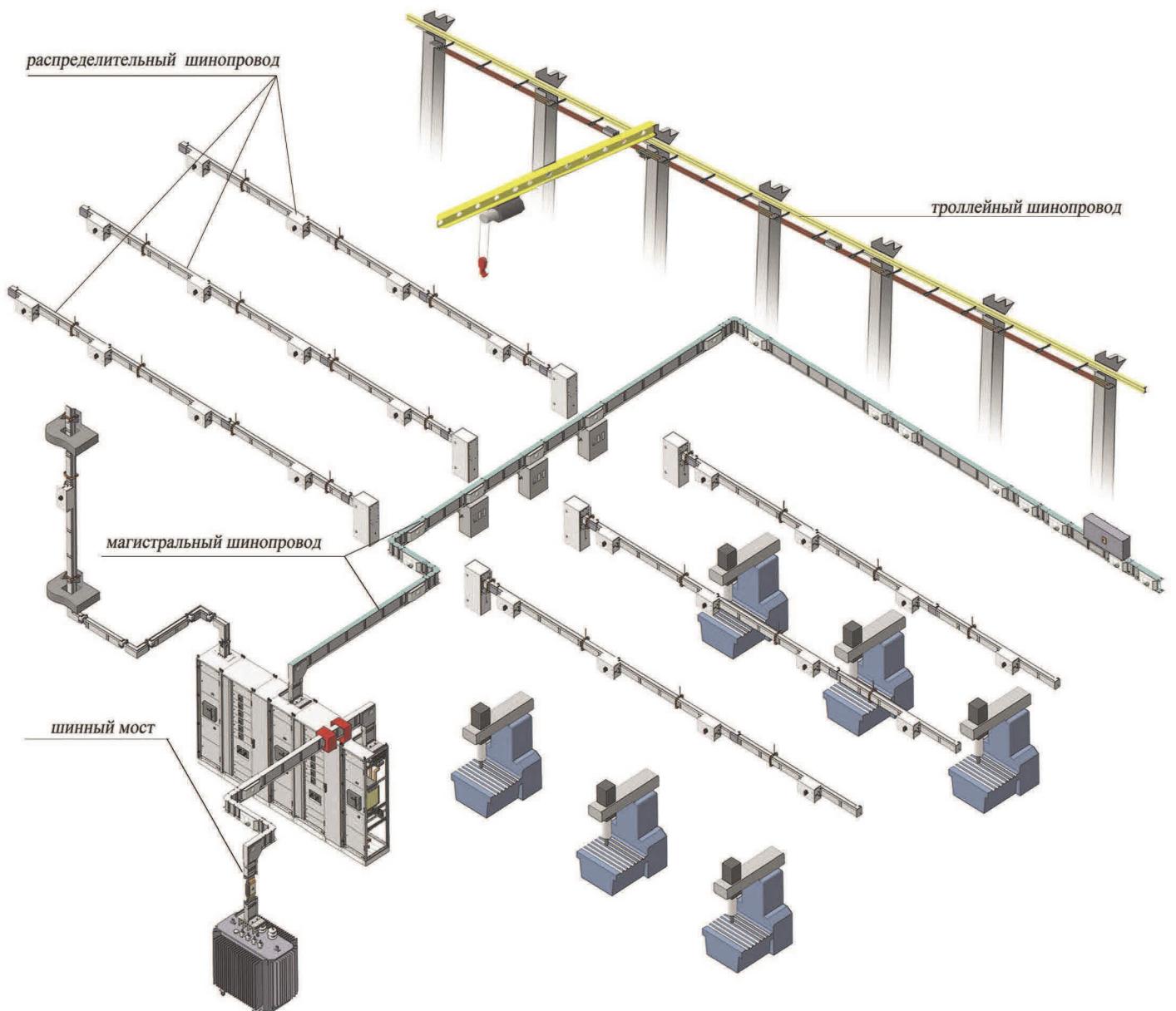
КАТАЛОГ - РУКОВОДСТВО ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ШИНОПРОВОДОВ



СОЭМИ

РОССИЙСКИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ШИНОПРОВОДНЫХ СИСТЕМ

БОЛЕЕ 20 ЛЕТ НА РЫНКЕ РОССИИ И СНГ



ПРОЕКТИРОВАНИЕ / ПРОИЗВОДСТВО / МОНТАЖ

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----|
| ■ ВВЕДЕНИЕ | 2 |
| ■ РАЗДЕЛ 1: ШИНОПРОВОД РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА 250-800 А | 9 |
| • 1.1 Технические данные | 11 |
| • 1.2 Условия эксплуатации | 11 |
| • 1.3 Поперечное сечение шинопровода | 11 |
| • 1.4 Структура условного обозначения секции | 12 |
| • 1.5 Номенклатура элементов шинопровода | 12 |
| • 1.6 Вес погонного метра | 13 |
| • 1.7 Секции шинопровода | 14 |
| • 1.8 Коробки ответвительные | 25 |
| • 1.9 Заглушки и комплекты соединительные | 27 |
| • 1.10 Проходы шинопровода | 28 |
| ■ РАЗДЕЛ 2: ЭЛЕМЕНТЫ КРЕПЛЕНИЯ ШИНОПРОВОДА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО | 29 |
| • 2.1 Структура условного обозначения элементов крепления шинопровода распределительного | 30 |
| • 2.2 Номенклатура элементов крепления шинопровода распределительного | 30 |
| • 2.3 Рекомендуемый шаг крепления в зависимости от номинального тока шинопровода | 30 |
| • 2.4 Элементы крепления шинопровода распределительного | 31 |
| ■ РАЗДЕЛ 3: ШИНОПРОВОД МАГИСТРАЛЬНЫЙ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА 1000-7500 А | 37 |
| • 3.1 Технические данные | 39 |
| • 3.2 Условия эксплуатации | 39 |
| • 3.3 Системы заземления шинопроводов | 40 |
| • 3.4 Поперечное сечение шинопровода | 40 |
| • 3.5 Структура условного обозначения секции | 41 |
| • 3.6 Номенклатура элементов шинопровода | 42 |
| • 3.7 Вес погонного метра | 42 |
| • 3.8 Секции шинопровода | 43 |
| • 3.9 Коробки ответвительные | 74 |
| • 3.10 Крышки и комплекты стыковочные | 76 |
| • 3.11 Проходы и кожуха шинопровода защитные | 78 |
| ■ РАЗДЕЛ 4: ЭЛЕМЕНТЫ КРЕПЛЕНИЯ ШИНОПРОВОДА МАГИСТРАЛЬНОГО ПЕРЕМЕННОГО ТОКА | 79 |
| • 4.1 Структура условного обозначения элементов крепления шинопровода магистрального переменного тока | 80 |
| • 4.2 Номенклатура элементов крепления шинопровода магистрального переменного тока | 80 |
| • 4.3 Элементы крепления шинопровода магистрального переменного тока | 81 |
| ■ РАЗДЕЛ 5: ШИНОПРОВОД МАГИСТРАЛЬНЫЙ ПОСТОЯННОГО ТОКА 1600-5000 А | 89 |
| • 5.1 Технические данные | 91 |
| • 5.2 Условия эксплуатации | 91 |
| • 5.3 Поперечное сечение шинопровода | 91 |
| • 5.4 Структура условного обозначения секции | 92 |
| • 5.5 Номенклатура элементов шинопровода | 92 |
| • 5.6 Вес погонного метра | 92 |
| • 5.7 Секции шинопровода | 93 |
| • 5.8 Секции ответвительные | 98 |
| • 5.9 Крышки и комплекты стыковочные | 99 |
| • 5.10 Проходы шинопровода | 100 |
| ■ РАЗДЕЛ 6: ЭЛЕМЕНТЫ КРЕПЛЕНИЯ ШИНОПРОВОДА МАГИСТРАЛЬНОГО ПОСТОЯННОГО ТОКА | 101 |
| • 6.1 Структура условного обозначения элементов крепления шинопровода магистрального постоянного тока | 102 |
| • 6.2 Номенклатура элементов крепления шинопровода магистрального постоянного тока | 102 |
| • 6.3 Элементы крепления шинопровода магистрального постоянного тока | 103 |
| ■ РАЗДЕЛ 7: ШИНОПРОВОД МОНОТРОЛЛЕЙНЫЙ 250-400 А | 111 |
| • 7.1 Технические данные | 113 |
| • 7.2 Условия эксплуатации | 113 |
| • 7.3 Поперечное сечение шинопровода | 113 |
| • 7.4 Структура условного обозначения секции | 114 |
| • 7.5 Номенклатура элементов шинопровода | 114 |
| • 7.6 Вес погонного метра | 114 |
| • 7.7 Секции шинопровода | 115 |
| ■ РАЗДЕЛ 8: ЭЛЕМЕНТЫ КРЕПЛЕНИЯ ШИНОПРОВОДА МОНОТРОЛЛЕЙНОГО | 121 |
| • 8.1 Структура условного обозначения элементов крепления шинопровода монотроллейного | 122 |
| • 8.2 Номенклатура элементов крепления шинопровода монотроллейного | 122 |
| • 8.3 Элементы крепления шинопровода монотроллейного | 123 |
| ■ РАЗДЕЛ 9: ПРОЕКТИРОВАНИЕ ШИНОПРОВОДА | 129 |
| • 9.1 Расчет и выбор типа шинопровода | 130 |
| • 9.2 Разработка плана трассы шинопровода | 135 |
| • 9.3 Формулирование заказа на элементы шинопровода | 147 |

ВВЕДЕНИЕ

«Уже более 40 лет ОАО "СОЭМИ" успешно работает в области производства и реализации электромонтажного оборудования для обеспечения электроэнергией промышленного и гражданского строительства. Для российского предприятия подобный возраст лучше всяких технико-экономических показателей отражает степень устойчивости и производственный потенциал. Мы стараемся полностью удовлетворить требования потребителя.

Сегодня мы с радостью готовы представить Вам итог кропотливой работы по совершенствованию нашей продукции в рамках реализации новой линейки шинопровода 1000-5000 А и представляем Вам новую редакцию "Каталог - Руководство по проектированию. Шинопроводы"»



ИСТОРИЧЕСКИЙ ЭКСКУРС ПО ШИНОПРОВОДУ

Датой рождения шинопровода ШМА можно считать середину-конец 50-х годов XX века, ознаменованную послевоенным ростом промышленности страны. В данный этап времени предприятиям оборонного и общепромышленного назначения понадобились универсальные и унифицированные изделия фабричного производства для реализации внутрицеховых систем электроснабжения большого тока.

Системы шинопроводов были известны и ранее, но в виде кустарно изготовленных трасс силами коллективов самих предприятий потребителей или монтирующих организаций. Проблему выпуска шинопровода решил Главэлектромонтаж Министерства монтажных и специальных строительных работ СССР, освоив серийный выпуск шинопровода на заводах своего ведомства под литерой "ШМА".



"Первенцы" ведомства - шинопроводы **ШМА59-Н**, **ШМА68-Н** и **ШМА73**.

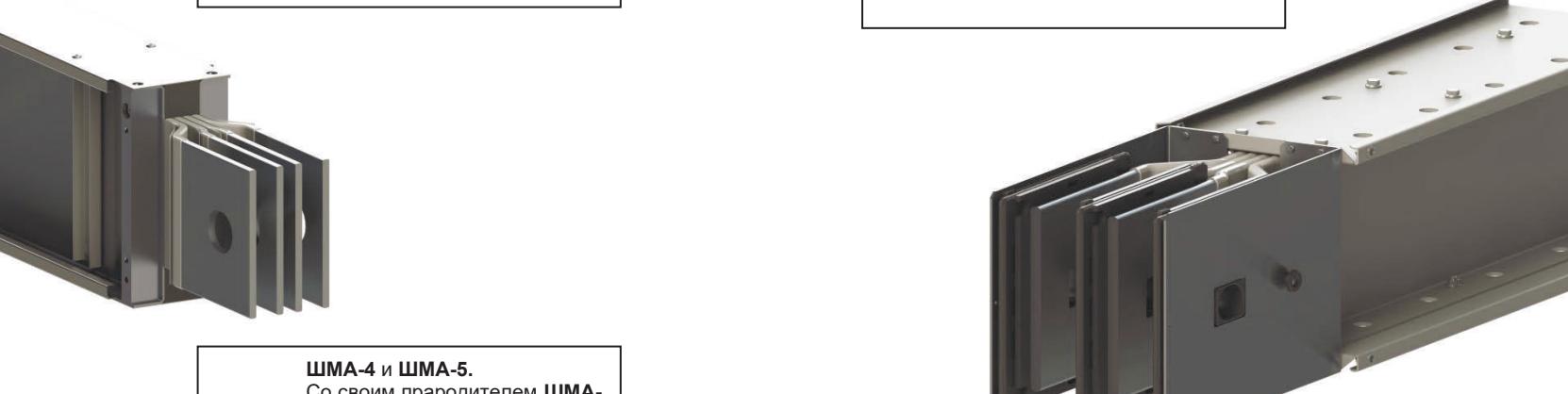
Они обладали разнесенной конструкцией шин, закрепленной на изоляторах в просторном корпусе, и степенью защиты IP20.

Для снижения влияния паразитных токов, возникающих в сетях переменного напряжения, фазные шины имели определенную последовательность установки и подключения.

ШМА-16 - Шинопровод, спроектированный по перспективной схеме "пакета" шин.

Данная система позволила максимально снизить индуктивные потери, с которыми боролись ранее методом шихтования фаз, а так же уйти от перфорированного корпуса к компактному облагающему, обеспечивающему хороший теплопровод и степень защиты IP44.

Именно таким шинопровод и пришел на наш завод в 2003 году.



ШМА-4 и ШМА-5.

Со своим прародителем **ШМА-16** его объединяет лишь сечение шины и часть технологий. В его конструкцию было внесено более 30 изменений для достижения высоких технико-экономических показателей и обеспечения степени защиты IP55.

Появился в 2015 году силами конструкторского бюро ОАО "СОЭМИ", как ответ на растущие требования потребителей.

ШМА-4 и ШМА-5 образца 2021

года.

Совершенно новый продукт линейки шинопроводов ОАО "СОЭМИ", перекрывающий номенклатуру токов потребления от 1000 А до 5000 А, и призванный сохранить и преумножить качества своих предшественников.

ОАО "СОЭМИ" является старейшим отечественным производителем шинопровода на российском рынке. Вот уже 18 лет наше предприятие накапливает опыт в производстве шинопровода в тесном сотрудничестве с партнерами и заказчиками. Итогом этой работы является появление новой линейки шинопровода, отвечающего самым высоким требованиям предъявляемым современным заказчиком.

Наличие гибкого производства, позволяет нам учитывать технические требования и пожелания заказчика при высоком уровне контроля качества.

Ориентация на долгосрочное партнерство, готовность выполнять функцию заказчика на сложных проектах в зоне ключевых компетенций - основные приоритеты в работе ОАО "СОЭМИ".

Мы предлагаем выгодные цены по сравнению с зарубежными аналогами при высоком уровне качества и надежности.

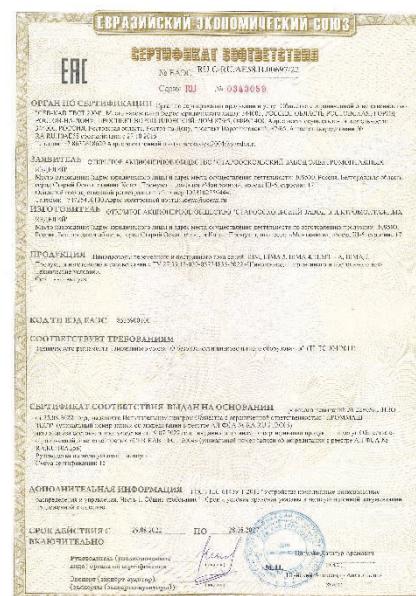
Инновационный подход к разработке оборудования, позволяет нам гарантировать конечному потребителю снижение потерь электроэнергии и уменьшение размеров шинопровода, а, следовательно, и размеров РУ, за счет применения новых технологий, коммутационных аппаратов и конструкций.

Мы осуществляем консультации заказчика по эксплуатации оборудования.

Наше оборудование соответствует российским стандартам.

На предприятии действует система менеджмента качества ISO 9001:2015

Электротехническое оборудование ОАО СОЭМИ имеет все необходимые сертификаты соответствия.



ПРЕИМУЩЕСТВА ШИНОПРОВОДА ОАО "СОЭМИ"

- Комплексная поставка шинопровода с КТП или ГРЩ. Это уменьшает затраты на доработку и подгонку комплектующих.
- Применение шинопровода с большим сечением шин снижает затраты на электроэнергию в результате меньших потерь.
- Повышенный срок службы шинопровода ввиду его высокой ремонтопригодностью.
- Сроки проектных работ с применением шинопровода меньше, чем с применением кабельных систем.
- Возможность поэтапного увеличение длины трассы.
- В распределительном шинопроводе ответвительные коробки можно подключать и отключать без снятия напряжения. Их расположение можно оперативно изменять при изменении числа и мощности электроприемников.
- Шинопроводные системы имеют компактную конструкцию и требуют меньшего объема помещений, чем кабельные системы.
- Стоимость шинопровода с ГРЩ меньше чем стоимость кабеля с ГРЩ за счет применения коробок ответвительных в качестве распределения электроэнергии на местах.
- Шинопроводные системы не горючи, не являются огнепроводными и не выделяют при пожаре вредные газы. Огнестойкость шинопроводов с огнезащитным барьером до 3 часов.
- Сроки и стоимость монтажа шинопроводных систем в 2-4 раза меньше сроков монтажа кабельных систем.
- Стоимость шинопроводных систем меньше стоимости кабельных систем с учетом стоимости потерь электроэнергии за период окупаемости оборудования.
- Затраты на эксплуатацию шинопроводных систем меньше затрат на эксплуатацию кабельных систем.
- Надежность электроснабжения потребителей с применением шинопроводных систем выше, чем с кабельными системами.



Наш официальный сайт: SOEMI.RU

Завод изготовитель оставляет за собой право изменять представленные данные без предварительного уведомления.

РЕФЕРЕНЦИЯ ПОСТАВОК ШИНОПРОВОДА



| | | |
|--|---|--|
| | - АО "АВТОВАЗ" | ШМА-4 1600 А (1500 м) ШМА-4 1250 А (175 м) ШМА-5 630 А (970м) ШМА-5 400 А (1540м) |
| | - АО "Улан-Удэнский авиационный завод" - АО "Редуктор-ПМ" - ПАО "Роствертол" | ШМА-5 3200А (650 м) ШМА-5 630 А (250 м) |
| | - АО "Завод имени В.А. Дегтярева" | ШМА-5 250 А (380 м) |
| | - АО "Концерн "Калашников" - АО "Ижевский механический завод" | ШМА-4 1600 А (300 м) |
| | - ПАО "КАМАЗ" - завод двигателей, прессово-рамный завод, автомобильный завод - ПАО "НЕФАЗ" | ШМА-4 2500 А (50 м) ШМА-5 1600 А(160 м) ШМА-5 630 А (50м) ШМА-5 400A (200 м) ШМТ-А 400 (300 м) |
| | - АО "Российская самолетостроительная корпорация "МиГ" - ПАО «НАЗ «Сокол» г. Нижний Новгород - ПАО "Научно-производственная корпорация "Иркут" - ПАО "Воронежское акционерное самолетостроительное общество" - ПАО "Таганрогский авиационный научно-технический комплекс им. Г.М. Бериева" - ОАО «КнАЗ» им. Ю.А. Гагарина» г. Комсомольск-на-Амуре | ШМА-5 3200 А (550 м) ШМА-5 2500А (370 м) ШМА-5 1600А (200 м) ШМА-5 1250А (190 м) ШМА-5 630 А (160 м) ШМА-5 250 А (60 м) ШМТ-А 250 А (140 м) |
| | - ПАО "ОДК-Сатурн" - АО "ОДК-Климов" - АО "ОДК-Пермские моторы" | ШМА-5 2500 А (260 м) ШМА-5 1600 А (1830 м) ШМА-5 1250 А (170 м) ШМА-4 1250 А (350 м) ШМА-5 630 А (290 м) ШМА-5 400 А (100 м) ШМА-5 250 А (480 м) |
| | - АО "Сарапульский электрогенераторный завод" | ШМА-5 1600 А (120 м) ШМТ-А 400A (100 м) |
| | - АО" Серовский механический завод" - АО "Научно-производственное объединение "СПЛАВ" им. А.Н. Ганичева" | ШМА-5 2500 А (150 м) ШМА-5 1600 А (100 м) ШМА-5 1250 А (110 м) ШМА-5 1000 А (120 м) ШМА-5 630 А (110 м) ШМА-5 250 А (70 м) |
| | - АО "Научно-производственная корпорация "Уралвагонзавод" им. Ф.Э. Дзержинского | ШМА-4 1250 А (1300 м) |


РОСКОСМОС


- АО "Государственный ракетный центр им. академика В.П. Макеева"

ШМА-5 2500 А (110 м)
ШМА-5 1600 А (150 м)
ШМА-5 1250 А (120 м)
ШМА-5 630 А(100 м)
ШМТ-А-5 250 А(230 м)



- АО "Златоустовский машиностроительный завод"

ШМА-5 1250 А (180 м)



- АО "Красноярский машиностроительный завод"

ШМТ-А 400 А (150 м)
ШМТ-А 250A (1100 м)



- АО "НПЦ Полюс" г. Томск

ШМА-5 1600 А (110 м)
ШМА-5 1250 А (120 м),



- АО ФНПЦ "Титан-Баррикады"

ШМА-5 3200 А (70 м)
ШМА-5 2500 А (150 м)
ШМА-5 1600 А (200 м)
ШМА-5 630 А (200 м)
ШМА-5 400 А (470 м)
ШМТ-А 250 А (100 м)



РОСАТОМ

- АО «ОКБМ Африкантов»
- АО "Чепецкий механический завод"
- ПАО "Ковровский механический завод"
- ФГУП "Комбинат "Электроприбор" г. Лесной
- Филиал АО «Концерн Росэнергоатом» «Курская атомная станция»
- Филиала АО "Концерн Росэнергоатом" «Ростовская атомная станция»

ШМА-5 3200 А (600 м)
ШМА-5 1600 А (1630 м)
ШМА-5 630 А (200 м)
ШМА-5 400 А (500 м)
ШМА-5 250 А (300 м)
ШМТ-А 250 А (1050 м)



АДМИРАЛТЕЙСКИЕ ВЕРФИ

- АО "Адмиралтейские верфи"

ШМА-4 1600 А (650 м),
ШМАД 2500 А (100 м)
ШМАД 1600 А (170 м)
ШМА 5 630 А (260 м)



ВАГОНМАШ

- ОАО "Абаканагонмаш" г. Абакан

ШМА-4 1600 А (1000 м)



- СП ОАО «Брестгазоаппарат» г.Брест
Республика Беларусь

ШМА-4 2500 А (300 м)



ООО «ГазЭнергоКомплект» г. Брянск

ШМА-5 1250 А (200 м)
ШМТ-А 250 А (678 м)



АО «Ижевский опытно-механический завод» г. Ижевск

ШМА-4 1600 А (1300 м)
ШМА-4 2500 А (450 м)



- АО «Научно-производственная корпорация
«Конструкторское бюро машиностроения»

ШМА-5 630 А (500 м)



- Филиал ГУП "КБП"- "ЦКИБ СОО" 1-й пусковой комплекс г.
Тула

ШМА-5 1600 А (110 м)
ШМА-5 630 А (390 м)



ОАО "Лискимонтажконструкция"

- ЗАО "Лискинский завод монтажных заготовок"

ШМА-5 1250 А (120 м)
ШМА-4 4000 А (450 м)
ШМА-4 2500 А (600 м)



НОРНИКЕЛЬ

- ПАО ГМК "Норильский никель"

ШМАД 1600 А (1230 м)
ШМТ-А 250 А (150 м)



- Филиал ОАО "ОГК-2" Рязанская ГРЭС

ШМА-4 1250 А (150 м)
ШМТ- А (220 м)



ФГУП ПО
«Октябрь»

- ФГУП ПО Октябрь Свердловская обл. г. Каменск-
Уральский

ШМТ-А 250 А (327м)

МИРАТОРГ

- Завод по производству кормов для животных "ПетФуд"
(Курская обл.) ООО АПХ «МИРАТОРГ»

ШМА-5 2500 А (70 м)
ШМА-5 1600 А (290 м)
ШМА-5 1250 А (150 м)



АО "Монокристалл", г. Ставрополь

ШМА-5 4000 А (320 м)
ШМА-5 2000 А (250 м)



- ООО «НПЦ Пружина», г. Ижевск

ШМА-4 2000 А (220 м)
ШМА-4 1600 А (210 м)
ШМТ-А 250 А (250 м)



- ОАО "Ревдинский кирпичный завод" г. Ревда,
Свердловская обл.

ШМА-4 1600 А (423 м)
ШМТ-А 250 А (2316м)



- ТРЦ «Риксос» г. Шымкент Казахстан

ШМА-5 1250 А (500 м)
ШМА-5 630 А (120 м)



- ОАО «САЛЕО-Гомель» г. Гомель,
Республика Беларусь

ШМА-5 1600 А (100 м)



- АО "ПО "Севмаш"

ШМА-5 1600 А (760 м),
ШМАД 5000 А (400 м)



- ОАО "УАЗ" г. Ульяновск

ШМА-5 2500 А (380 м)
ШМА-5 1600 А (100 м)
ШМА- 4 1600 А (230 м)



- ООО « "Уральский завод специального
арматуростроения"», г. Челябинск

ШМА-4 1600 А (670 м)

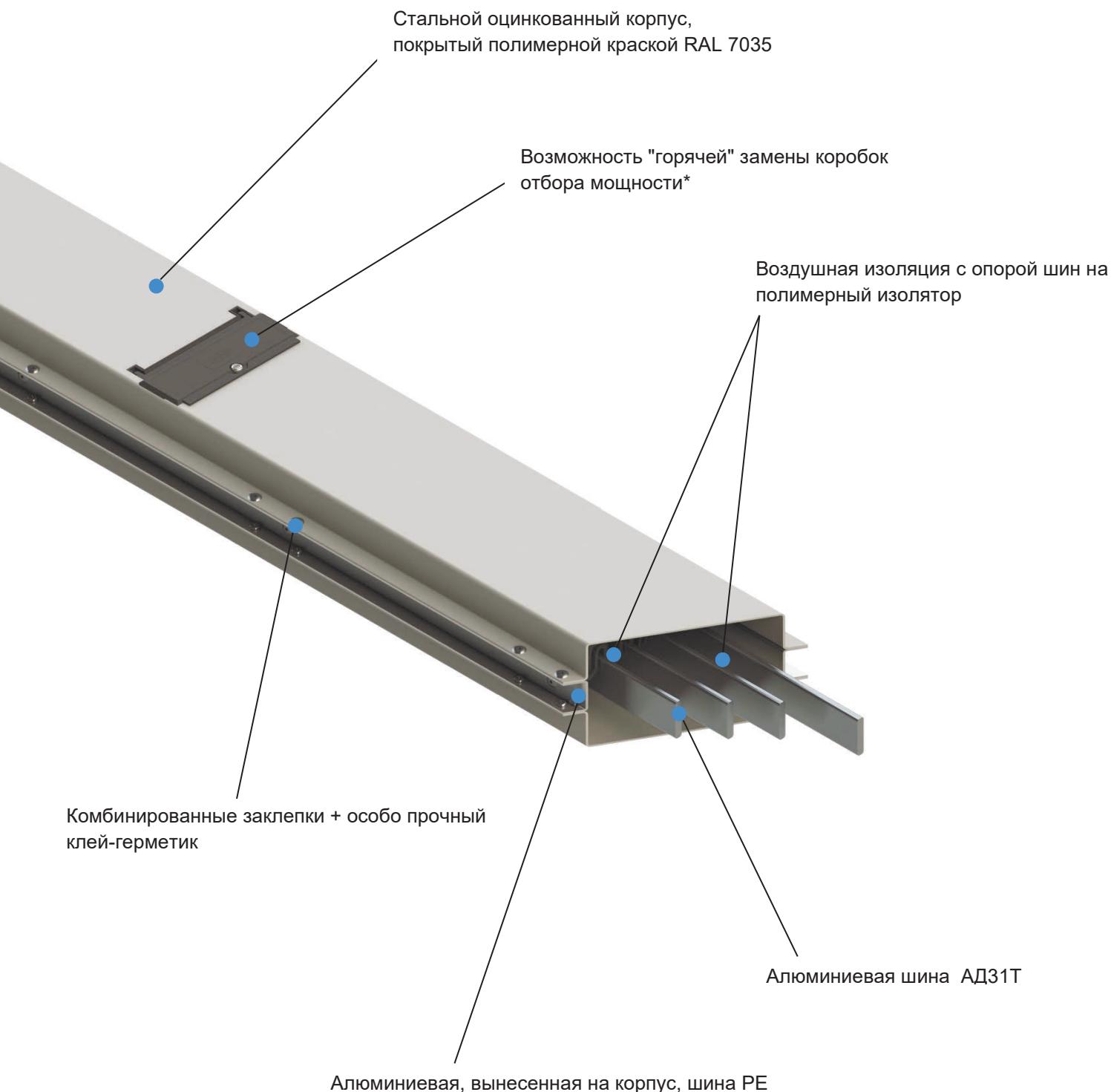


АО «Электроагрегат» г. Курск

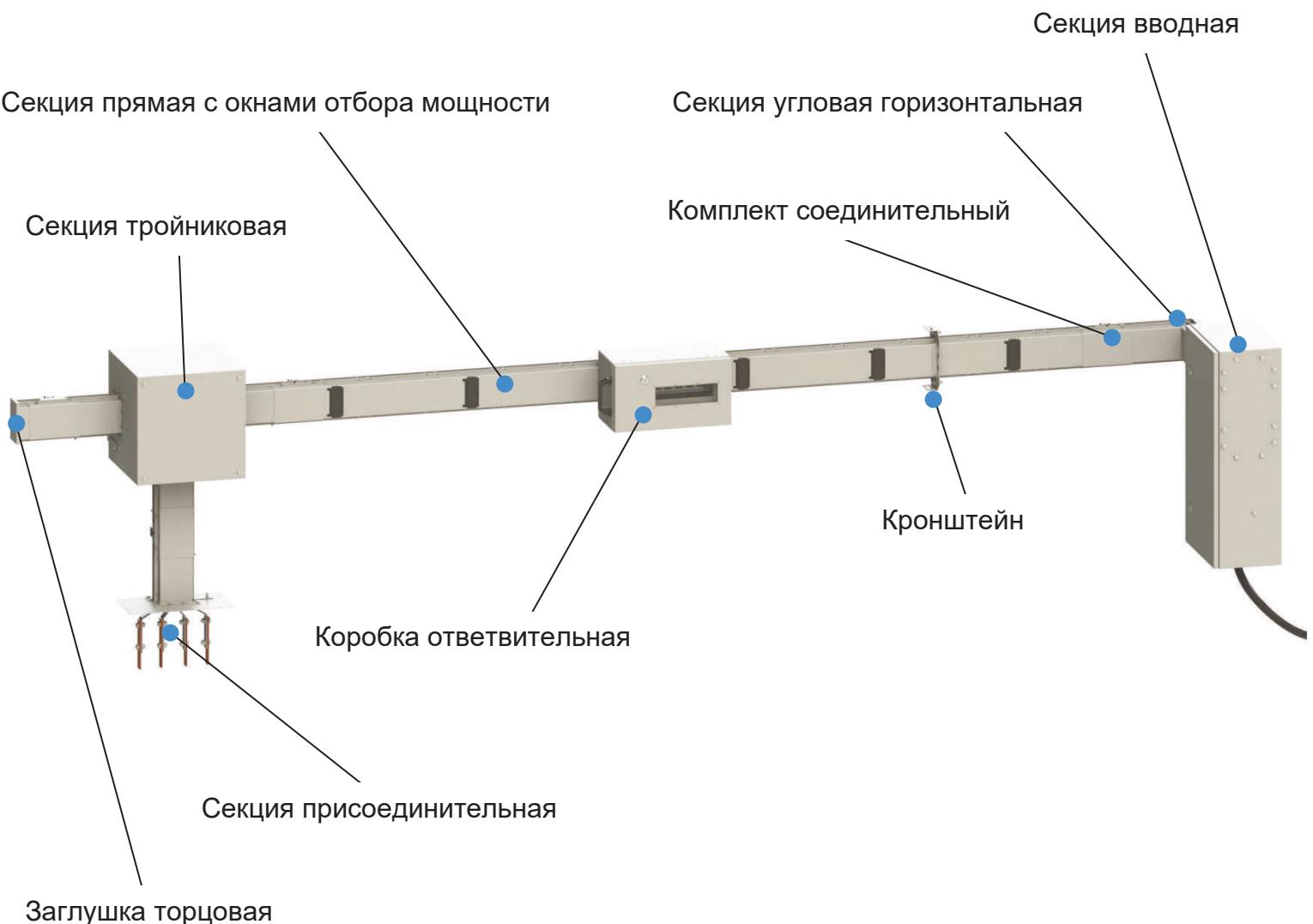
ШМА-5 1000 А (130 м)
ШМА-5 630 А (260 м)
ШМА-5 400 А (250 м)

РАЗДЕЛ 1: ШИНОПРОВОД РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА 250-800 А

Шинопровод распределительный ШМА 5 250-800 А IP54 — это компактный пакет алюминиевых шин с воздушной изоляцией в стальном кожухе. Шинопровод изготавливается с системой заземления TN-S или TN-C-S (по заказу) по ГОСТ Р 50571.2 (МЭК 364-3), и ответвлениями для питания токоприемников током от 16 до 400 А.



*Необходимы специальные секции с окнами отбора мощности



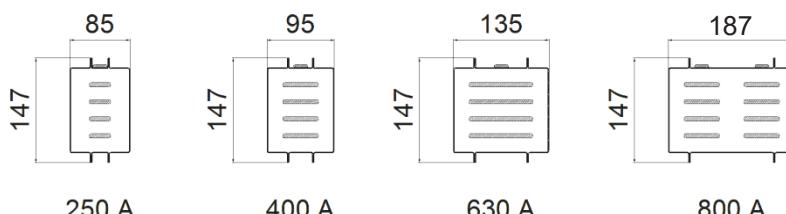
1 ШИНОПРОВОД РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА 250-800 А1.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

| Показатель | Шинопровод ШМА | | | |
|---|----------------|------------------------------|-------|-------|
| | 250 А | 400 А | 630 А | 800 А |
| Номинальный ток, при температуре окружающего воздуха плюс 45 °C, А: | 250 | 400 | 630 | 800 |
| Номинальное напряжение, В, не более | | 1000 | | |
| Частота, Гц | | 50 и 60 | | |
| Номинальный кратковременный допустимый ток Icw (1 сек), кА | 15 | 25 | 40 | 50 |
| Номинальный пиковый ток Ipk, кА | 30 | 52 | 84 | 102 |
| Поперечное сечение фазного проводника, мм ² | 180 | 300 | 540 | 600 |
| Поперечное сечение нулевого рабочего проводника, мм ² | 180 | 300 | 540 | 600 |
| Активное сопротивление фазовых проводников на метр длины при температуре 20 °C R ₂₀ , мОм/м | 0,174 | 0,104 | 0,058 | 0,052 |
| Активное сопротивление фазовых проводников на метр длины при номинальном токе и max тепловом режиме R ₁ , мОм/м | 0,205 | 0,120 | 0,068 | 0,060 |
| Реактивное сопротивление фазовых проводников на метр длины при номинальном токе и номинальной частоте X ₁ , мОм/м | 0,095 | 0,074 | 0,052 | 0,047 |
| Среднее полное сопротивление фазовых проводников на метр длины при установившейся температуре Z ₁ , мОм/м | 0,198 | 0,128 | 0,078 | 0,076 |
| Среднее полное сопротивление фазовых проводников на метр длины при max тепловом режиме, мОм/м | 0,226 | 0,144 | 0,086 | 0,084 |
| Потеря напряжения на длине 100 м при номинальном токе и нагрузке, сосредоточенной в конце линии (cos φ=0,8) ΔU ₁ , В | 9,6 | 9,9 | 9,4 | 9,2 |
| Максимально допустимое расстояние между точками крепления, м | | 3 | | |
| Механические воздействующие факторы по ГОСТ Р 51321.2 | | нормальные, тяжёлые | | |
| Степень защиты шинопровода собранного в линию по ГОСТ 14254 | | IP54 | | |
| Значения температуры окружающей среды при эксплуатации по ГОСТ Р 51321.1: | | | | |
| - при внутренней установке | | от минус 5 °C до плюс 35 °C | | |
| - при наружной установке, под навесом | | от минус 25 °C до плюс 35 °C | | |
| Установленный срок службы с возможной заменой коммутационных аппаратов, не менее | | 20 лет | | |
| Установленная безотказная наработка, не менее | | 13500 часов | | |
| Материал шин: | | алюминиевый сплав АД31Т | | |
| Соединение шин в стыках секций при монтаже | | разъёмное | | |

1.2 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

-высота над уровнем моря - не более 1000 м. При эксплуатации на высотах более 1000 м, номинальные токи должны снижаться на 10% каждые 1000 м подъема;

- тип атмосферы - II (промышленная);
- окружающая среда - невзрывоопасная, химически неактивная;
- рабочее положение - любое;
- номинальный режим работы - продолжительный;
- сейсмостойкость - 7-9 баллов по шкале MSK-64, при соблюдении условий:
 1. Точки крепления шинопровода располагать с шагом не более 3 м. Все резьбовые соединения должны иметь элементы исключающие их самораскручивание (стопорные или пружинные шайбы, контргайки и т.п.).
 2. Запрещается применять гибкие подвес (тросы, струны).
 3. Длина подвесного элемента от несущей конструкции до опорной конструкции нижнего уголка подвеса не более 1,5 м.
- гарантийный срок службы 24 месяца со дня ввода в эксплуатацию, но не более 30 месяцев со дня продажи.

1.3 ПОПЕРЕЧНОЕ СЕЧЕНИЕ ШИНОПРОВОДА

1.4 СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ СЕКЦИИ

У 7 X X XX

Тип секции:

00...99 - на 4 ответвления/с авт. выкл/ и т.д;

Наименование секции:

- 1 - присоединительная;
- 2 - вводная;
- 3 - прямая;
- 4 - изменения направления;
- 5 - коробка ответвительная;
- 6 - комплект соединительный;
- 8 - переходная;
- 9 - крепление;
- 0 - заглушка торцевая;
- ПШ - проход шинопровода огнезащитная 60-180 мин;

Номинальный ток:

- 0 - 250 A;
- 1 - 400 A;
- 2 - 630 A;
- 3 - 800 A;

Шинопровод распределительныйУстройство1.5 НОМЕНКЛАТУРА ЭЛЕМЕНТОВ ШИНОПРОВОДА

| Наименование | Стр. | Тип |
|--|------|--------|
| Секции прямые | | |
| прямая 1000 мм без ответвлений; | 90 | У7Х310 |
| прямая 1000 мм на 4 ответвления; | | У7Х311 |
| прямая 1000 мм на 2 ответвления; | | У7Х312 |
| прямая 2000 мм без ответвлений; | | У7Х320 |
| прямая 2000 мм на 8 ответвлений; | | У7Х322 |
| прямая 2000 мм на 4 ответвления; | | У7Х324 |
| прямая 3000 мм без ответвлений; | | У7Х330 |
| прямая 3000 мм на 12 ответвлений; | | У7Х333 |
| прямая 3000 мм на 6 ответвлений; | | У7Х336 |
| с компенсатором 3000 мм; | 91 | У7Х343 |
| с огнезащитным барьером 1000 мм; | | У7Х351 |
| с огнезащитным барьером 2000 мм; | | У7Х352 |
| с огнезащитным барьером 3000 мм; | | У7Х353 |
| Секции изменения направления | | |
| угловая-1; | 92 | У7Х421 |
| угловая-2; | | У7Х422 |
| угловая-3; | 93 | У7Х423 |
| угловая-4; | | У7Х424 |
| тройниковая-1; | 94 | У7Х431 |
| тройниковая-2; | | У7Х432 |
| тройниковая-3; | 95 | У7Х433 |
| тройниковая-4; | | У7Х434 |
| Секции подключения | | |
| присоединительная левая; | 96 | У7Х101 |
| присоединительная правая; | | У7Х102 |
| Секции вводные | | |
| концевая левая без авт. выкл.; | 97 | У7Х210 |
| концевая правая без авт. выкл.; | | У7Х220 |
| центральная без авт. выкл.; | | У7Х230 |
| вертикальная левая без авт. выкл.; | | У7Х240 |
| вертикальная правая без авт. выкл.; | 98 | У7Х250 |
| концевая левая с авт. выкл.; | | У7Х21X |
| концевая правая с авт. выкл.; | | У7Х22X |
| центральная без с. выкл.; | | У7Х23X |
| вертикальная левая с авт. выкл.; | 99 | У7Х24X |
| вертикальная правая с авт. выкл.; | | У7Х25X |
| Секции переходные | | |
| левая без авт. выкл.; | 100 | У7Х801 |
| правая без авт. выкл.; | | У7Х802 |
| левая с авт. выкл.; | | У7Х811 |
| правая с авт. выкл.; | | У7Х812 |
| Коробки ответвительные | | |
| коробка ответвительная до 250A без авт. выкл.; | 101 | У70520 |
| коробка ответвительная до 250A с авт. выкл.; | | У7052X |

Продолжение

| Наименование | Стр. | Тип |
|--|------|---------------|
| коробка ответвительная до 400А без авт. выкл.; | 101 | У70530 |
| коробка ответвительная до 400А с авт. выкл.; | | У7053Х |
| коробка ответвительная до 250А до 12 модулей | 102 | У7055Х |
| Заглушки и комплекты соединительные | | |
| заглушка торцевая; | 103 | У7Х000 |
| комплект соединительный; | 103 | У7Х600 |
| Проходы шинопровода защитные | | |
| проход шинопровода; | 104 | ПШ ХХ/XXX - 3 |

1.6 ВЕС ПОГОННОГО МЕТРА

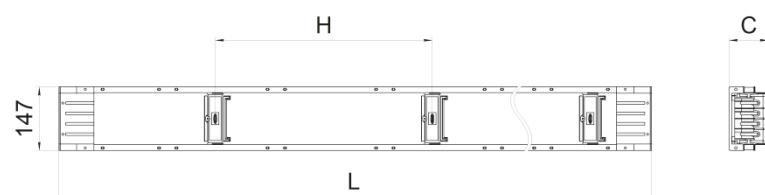
| Тип шинопровода | 250 | 400 А | 630 А | 800 А |
|-----------------|-----|-------|-------|-------|
| У7XXXX | 9,1 | 10,6 | 14,3 | 20,4 |



1.7 СЕКЦИИ ШИНОПРОВОДА

СЕКЦИИ ПРЯМЫЕ 250-800 А

Секции прямые представляют собой основные транспортные секции для прокладки трасс шинопровода. Так же они могут иметь окна отбора мощности, для подключения коробок ответвительных.

ПРИМЕР:

| Ток, А | Тип | L, мм | H, мм | Кол-во ответвлений | C, мм |
|--------|--------|-------|-------|--------------------|-------|
| 250 | У70310 | | - | 0 | 85 |
| | У70311 | | 500 | 4 | |
| | У70312 | | 1000 | 2 | |
| 400 | У71310 | 1000 | - | 0 | 95 |
| | У71311 | | 500 | 4 | |
| | У71312 | | 1000 | 2 | |
| 630 | У72310 | | - | 0 | 135 |
| | У72311 | | 500 | 4 | |
| | У72312 | | 1000 | 2 | |
| 800 | У73310 | | - | 0 | 180 |
| | У73311 | | 500 | 4 | |
| | У73312 | | 1000 | 2 | |
| 250 | У70320 | | - | 0 | 85 |
| | У70322 | | 500 | 8 | |
| | У70324 | | 1000 | 4 | |
| 400 | У71320 | 2000 | - | 0 | 95 |
| | У71322 | | 500 | 8 | |
| | У71324 | | 1000 | 4 | |
| 630 | У72320 | | - | 0 | 135 |
| | У72322 | | 500 | 8 | |
| | У72324 | | 1000 | 4 | |
| 800 | У73320 | | - | 0 | 180 |
| | У73322 | | 500 | 8 | |
| | У73324 | | 1000 | 4 | |
| 250 | У70330 | | - | 0 | 85 |
| | У70333 | | 500 | 12 | |
| | У70336 | | 1000 | 6 | |
| 400 | У71330 | | - | 0 | 95 |
| | У71333 | | 500 | 12 | |
| | У71336 | | 1000 | 6 | |
| 630 | У72330 | | - | 0 | 135 |
| | У72333 | | 500 | 12 | |
| | У72336 | | 1000 | 6 | |
| 800 | У73330 | | - | 0 | 180 |
| | У73333 | | 500 | 12 | |
| | У73336 | | 1000 | 6 | |



250 А



400 А



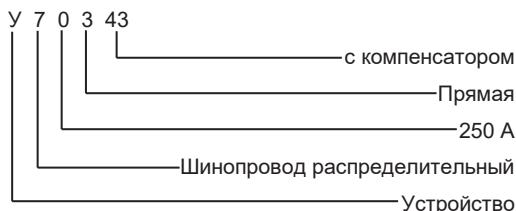
630 А



800 А

СЕКЦИИ С КОМПЕНСАТОРОМ 250-800 А

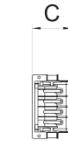
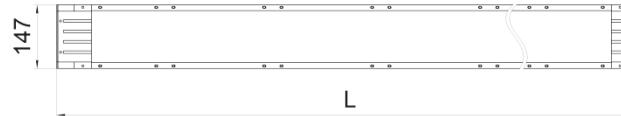
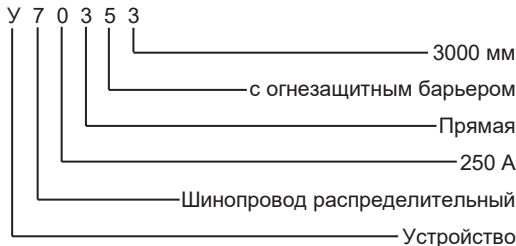
Секции с компенсатором предназначена для компенсации линейного расширения шинопровода при горизонтальной и вертикальной установке. Секцию с компенсатором рекомендуется устанавливать через каждые 30 м на прямых участках.

**ПРИМЕР:**

| Ток, А | Тип | L, мм | C, мм |
|--------|--------|-------|-------|
| 250 | У70343 | 3000 | 85 |
| 400 | У71343 | | 95 |
| 630 | У72343 | | 135 |
| 800 | У73343 | | 180 |

СЕКЦИИ С ОГНЕЗАЩИТНЫМ БАРЬЕРОМ 250-800 А

Секции с огнезащитным барьером представляет собой прямую секцию, внутренние полости которой заполнены негорючим материалом. Секции предназначены для установки в пожароопасных помещениях в местах проходов шинопроводов через стены, перегородки и перекрытия, и препятствуют распространению по шинопроводу дыма, горячих газов и пламени в соседние помещения при пожаре.

**ПРИМЕР:**

| Ток, А | Тип | L, мм | C, мм |
|--------|--------|-------|-------|
| 250 | У70351 | 1000 | 85 |
| 400 | У71351 | | 95 |
| 630 | У72351 | | 135 |
| 800 | У73351 | | 180 |
| 250 | У70352 | 2000 | 85 |
| 400 | У71352 | | 95 |
| 630 | У72352 | | 135 |
| 800 | У73352 | | 180 |
| 250 | У70353 | 3000 | 85 |
| 400 | У71353 | | 95 |
| 630 | У72353 | | 135 |
| 800 | У73353 | | 180 |



250 А



400 А



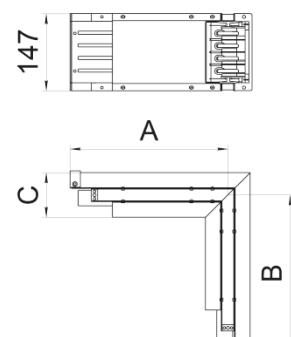
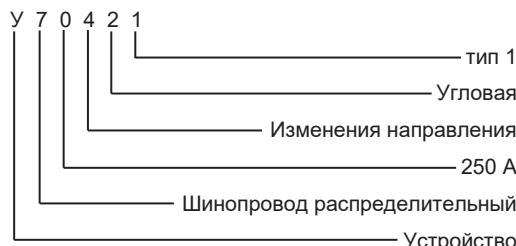
630 А



800 А

СЕКЦИИ УГЛОВЫЕ-1 250-800 А

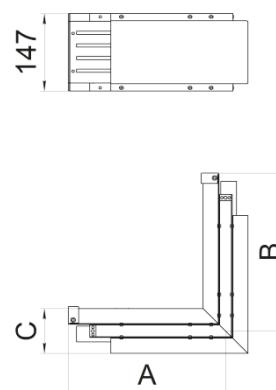
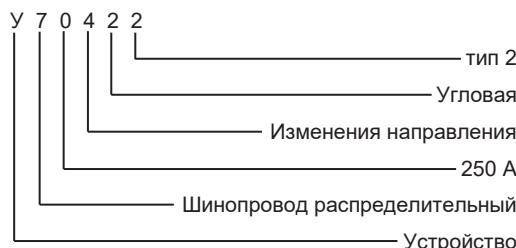
Секции угловые-1 предназначены для изменения направления трассы шинопровода с обходом внутренних углов помещений.

ПРИМЕР:

| Ток, А | Тип | A, мм | B, мм | C, мм |
|--------|--------|-------|-------|-------|
| 250 | У70421 | | | 85 |
| 400 | У71421 | | | 95 |
| 630 | У72421 | 300 | | 135 |
| 800 | У73421 | | 300 | 180 |

СЕКЦИИ УГЛОВЫЕ-2 250-800 А

Секции угловые-2 предназначены для изменения направления трассы шинопровода с обходом внешних углов помещений.

ПРИМЕР:

| Ток, А | Тип | A, мм | B, мм | C, мм |
|--------|--------|-------|-------|-------|
| 250 | У70422 | | | 85 |
| 400 | У71422 | | | 95 |
| 630 | У72422 | 300 | | 135 |
| 800 | У73422 | | 300 | 180 |



250 А



400 А



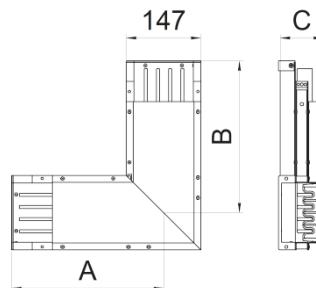
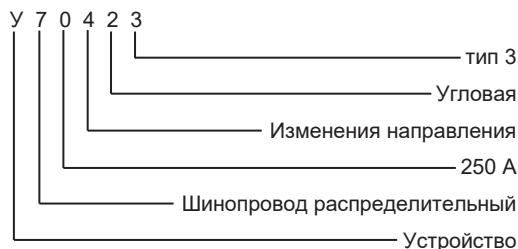
630 А



800 А

СЕКЦИИ УГЛОВЫЕ-3 250-800 А

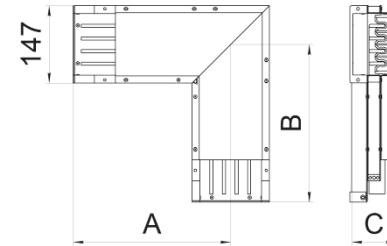
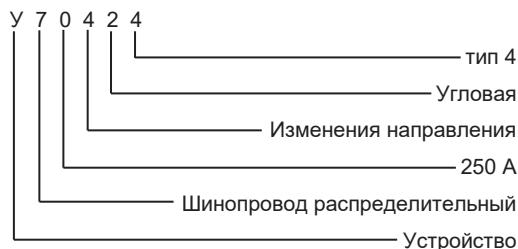
Секции угловые-3 предназначены для изменения направления трассы шинопровода в вертикальной плоскости. Отличается от У7Х424 тем, что шина PE идет по меньшей (внутренней) стороне секции.

**ПРИМЕР:**

| Ток, А | Тип | A, мм | B, мм | C, мм |
|--------|--------|-------|-------|-------|
| 250 | У70423 | 300 | 300 | 85 |
| 400 | У71423 | | | 95 |
| 630 | У72423 | | | 135 |
| 800 | У73423 | | | 180 |

СЕКЦИИ УГЛОВЫЕ-4 250-800 А

Секции угловые-4 предназначены для изменения направления трассы шинопровода в вертикальной плоскости. Отличается от У7Х423 тем, что шина PE идет по большей (внешней) стороне секции.

**ПРИМЕР:**

| Ток, А | Тип | A, мм | B, мм | C, мм |
|--------|--------|-------|-------|-------|
| 250 | У70424 | 300 | 300 | 85 |
| 400 | У71424 | | | 95 |
| 630 | У72424 | | | 135 |
| 800 | У73424 | | | 180 |



250 А



400 А



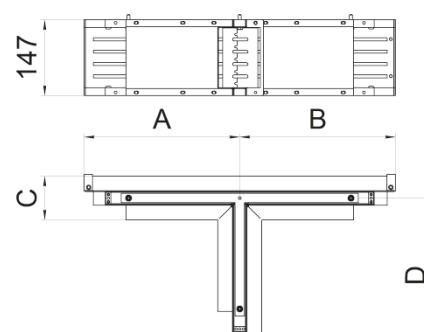
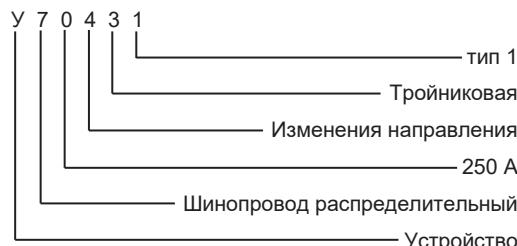
630 А



800 А

СЕКЦИИ ТРОЙНИКОВЫЕ-1 250-800 А

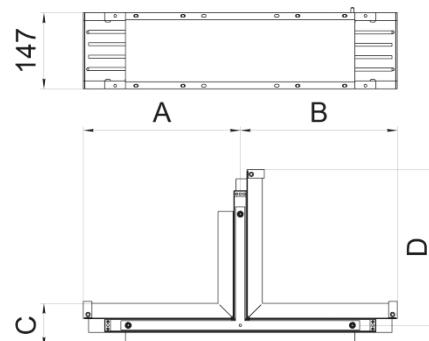
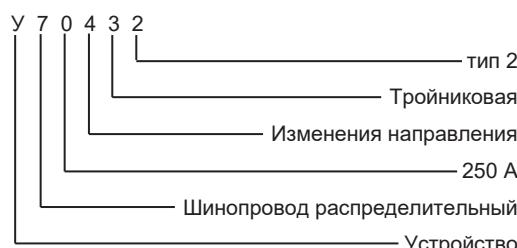
Секции тройниковые-1 предназначены для разветвления направления трассы шинопровода в горизонтальной плоскости.

ПРИМЕР:

| Ток, А | Тип | A, мм | B, мм | D, мм | C, мм |
|--------|--------|-------|-------|-------|-------|
| 250 | У70431 | 300 | 300 | 300 | 85 |
| 400 | У71431 | | | | 95 |
| 630 | У72431 | | | | 135 |
| 800 | У73431 | | | | 180 |

СЕКЦИИ ТРОЙНИКОВЫЕ-2 250-800 А

Секции тройниковые-2 предназначены для разветвления направления трассы шинопровода в горизонтальной плоскости.

ПРИМЕР:

| Ток, А | Тип | A, мм | B, мм | D, мм | C, мм |
|--------|--------|-------|-------|-------|-------|
| 250 | У70432 | 300 | 300 | 300 | 85 |
| 400 | У71432 | | | | 95 |
| 630 | У72432 | | | | 135 |
| 800 | У73432 | | | | 180 |



250 А



400 А



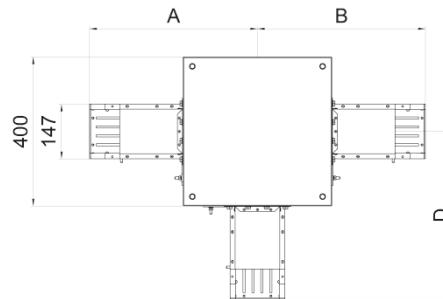
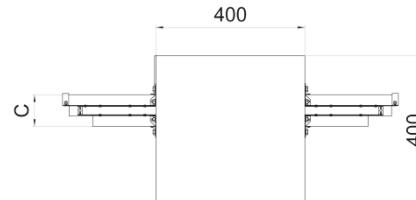
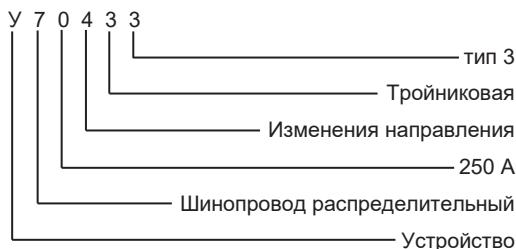
630 А



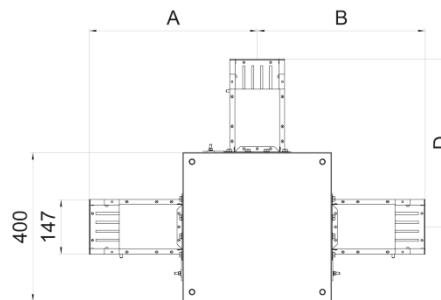
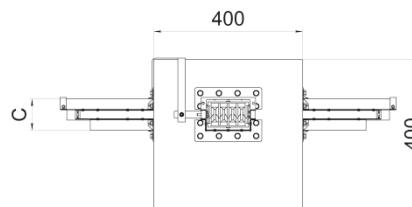
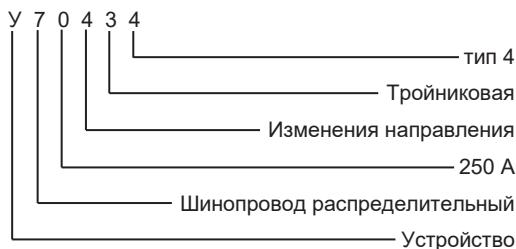
800 А

СЕКЦИИ ТРОЙНИКОВЫЕ-3 250-800 А

Секции тройниковые-3 предназначены для разветвления направления трассы шинопровода в вертикальной плоскости. Отличие от секции У7Х434 в том, что шина PE позволяет делать отвод трассы вниз.

**ПРИМЕР:****СЕКЦИИ ТРОЙНИКОВЫЕ-4 250-800 А**

Секции тройниковые-4 предназначены для разветвления направления трассы шинопровода в вертикальной плоскости. Отличие от секции У7Х433 в том, что шина PE позволяет делать отвод трассы вверх.

**ПРИМЕР:**

| Ток, А | Тип | A, мм | B, мм | D, мм | C, мм |
|--------|--------|-------|-------|-------|-------|
| 250 | У70434 | | | | 85 |
| 400 | У71434 | | | | 95 |
| 630 | У72434 | | | | 135 |
| 800 | У73434 | | | | 180 |



250 А



400 А



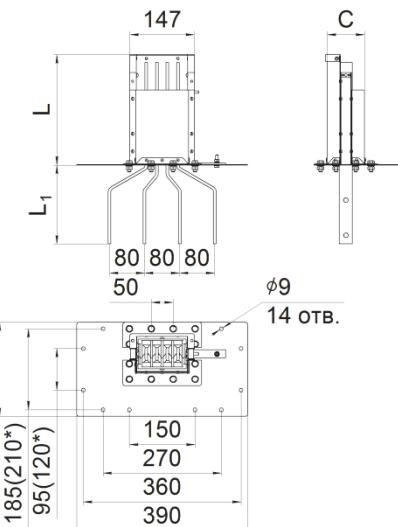
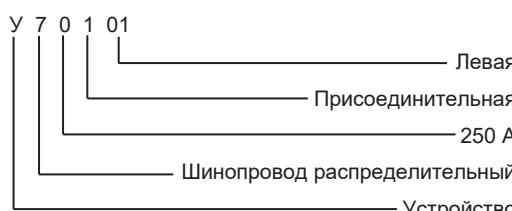
630 А



800 А

СЕКЦИИ ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ЛЕВЫЕ 250-800 А

Секции присоединительные левые предназначены для подключения шинопровода к ячейке РУ с дальнейшим уходом трассы влево.

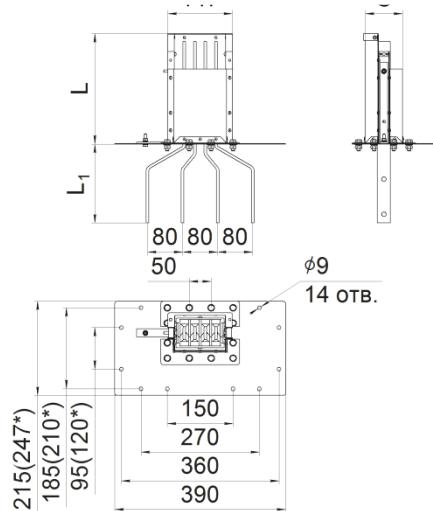
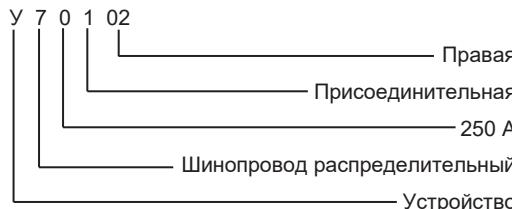
**ПРИМЕР:**

*В скобках указаны размеры для шинопровода на 800 А

| Ток, А | Тип | L, мм | L ₁ , мм | C, мм |
|--------|--------|-------|---------------------|-------|
| 250 | У70101 | 250 | 180 | 85 |
| 400 | У71101 | | | 95 |
| 630 | У72101 | | | 135 |
| 800 | У73101 | | | 180 |

СЕКЦИИ ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ПРАВЫЕ 250-800 А

Секции присоединительные правые предназначены для подключения шинопровода к ячейке РУ с дальнейшим уходом трассы вправо.

**ПРИМЕР:**

*В скобках указаны размеры для шинопровода на 800 А

| Ток, А | Тип | L, мм | L ₁ , мм | C, мм |
|--------|--------|-------|---------------------|-------|
| 250 | У70102 | 250 | 180 | 85 |
| 400 | У71102 | | | 95 |
| 630 | У72102 | | | 135 |
| 800 | У73102 | | | 180 |



250 А



400 А



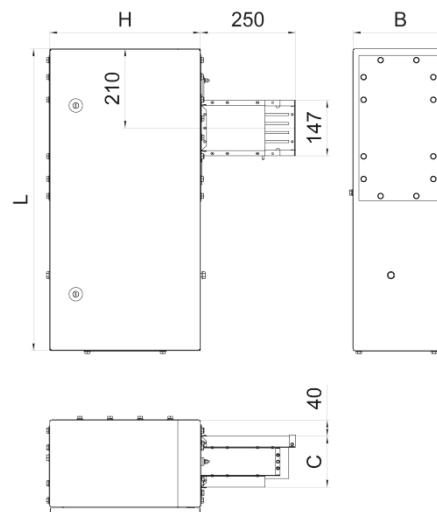
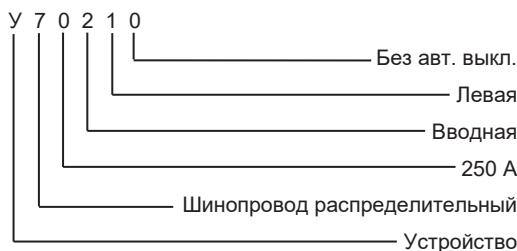
630 А



800 А

СЕКЦИИ ВВОДНЫЕ ЛЕВЫЕ 250-800 А

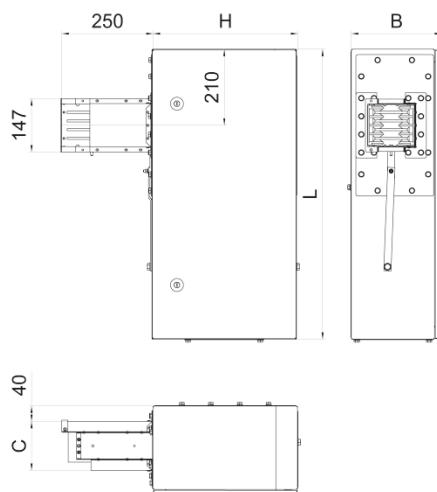
Секции вводные левые предназначены для подключения к источнику питания через кабель с дальнейшим уходом трассы влево. Возможна установка автоматического выключателя.

**ПРИМЕР:**

| Ток, А | Тип | L, мм | H, мм | B, мм | C, мм |
|--------|--------|-------|-------|-------|-------|
| 250 | У70210 | | | | 85 |
| 400 | У71210 | | | | 95 |
| 630 | У72210 | | | | 135 |
| 800 | У73210 | | | | 180 |
| 250 | У7021Х | | | | 85 |
| 400 | У7121Х | | | | 95 |
| 630 | У7221Х | | | | 135 |
| 800 | У7321Х | | | | 180 |

СЕКЦИИ ВВОДНЫЕ ПРАВЫЕ 250-800 А

Секции вводные правые предназначены для подключения к источнику питания через кабель с дальнейшим уходом трассы вправо. Возможна установка автоматического выключателя.

**ПРИМЕР:**

| Ток, А | Тип | L, мм | H, мм | B, мм | C, мм |
|--------|--------|-------|-------|-------|-------|
| 250 | У70220 | | | | 85 |
| 400 | У71220 | | | | 95 |
| 630 | У72220 | | | | 135 |
| 800 | У73220 | | | | 180 |
| 250 | У7022Х | | | | 85 |
| 400 | У7122Х | | | | 95 |
| 630 | У7222Х | | | | 135 |
| 800 | У7322Х | | | | 180 |



250 А



400 А



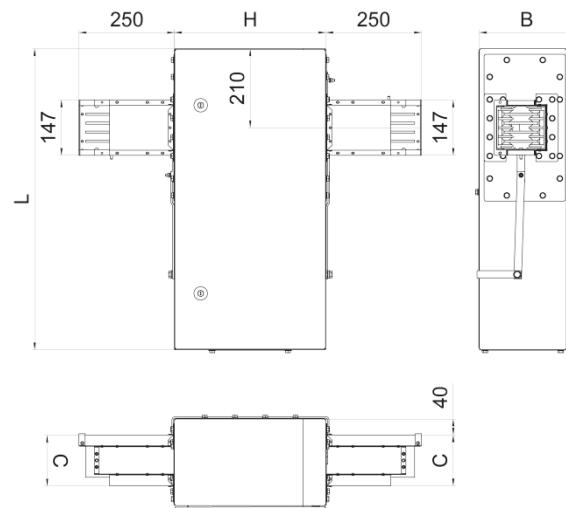
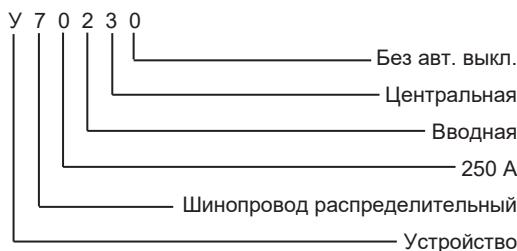
630 А



800 А

СЕКЦИИ ВВОДНЫЕ ЦЕНТРАЛЬНЫЕ 250-800 А

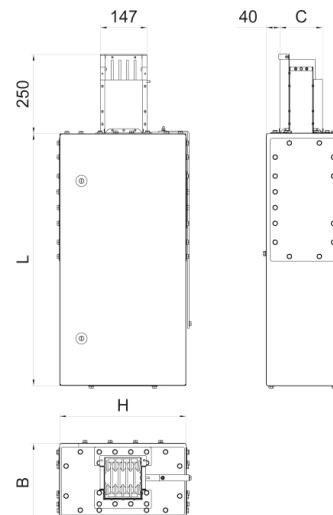
Секции вводные центральные предназначены для подключения к источнику питания через кабель в центре трассы шинопровода. Возможна установка автоматического выключателя.

**ПРИМЕР:**

| Ток, А | Тип | L, мм | H, мм | B, мм | C, мм |
|--------|--------|-------|-------|-------|-------|
| 250 | У70230 | | | | 85 |
| 400 | У71230 | | | | 95 |
| 630 | У72230 | | | | 135 |
| 800 | У73230 | | | | 180 |
| 250 | У7023Х | | | | 85 |
| 400 | У7123Х | | | | 95 |
| 630 | У7223Х | | | | 135 |
| 800 | У7323Х | | | | 180 |

СЕКЦИИ ВВОДНЫЕ ВЕРТИКАЛЬНЫЕ ЛЕВЫЕ 250-800 А

Секции вводные вертикальные левые предназначены для подключения источнику питания через кабель в вертикальном положении или для горизонтальном в стесненных условиях влево. Возможна установка автоматического выключателя.

**ПРИМЕР:**

| Ток, А | Тип | L, мм | H, мм | B, мм | C, мм |
|--------|--------|-------|-------|-------|-------|
| 250 | У70240 | | | | 85 |
| 400 | У71240 | | | | 95 |
| 630 | У72240 | | | | 135 |
| 800 | У73240 | | | | 180 |
| 250 | У7024Х | | | | 85 |
| 400 | У7124Х | | | | 95 |
| 630 | У7224Х | | | | 135 |
| 800 | У7324Х | | | | 180 |



250 А



400 А



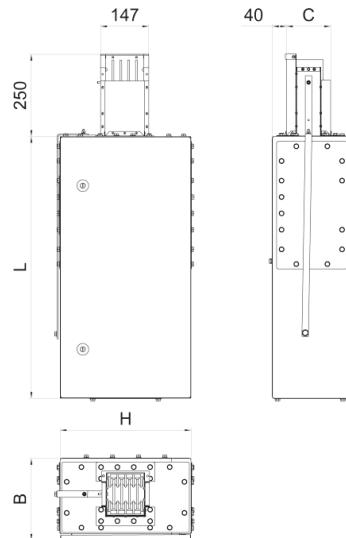
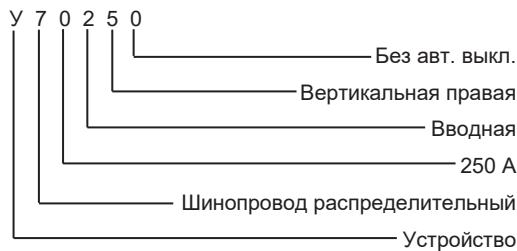
630 А



800 А

СЕКЦИИ ВВОДНЫЕ ВЕРТИКАЛЬНЫЕ ПРАВЫЕ 250-800 А

Секции вводные вертикальные правые предназначены для подключения источнику питания через кабель в вертикальном положении или для горизонтальном в стесненных условиях вправо. Возможна установка автоматического выключателя.

ПРИМЕР:

| Ток, А | Тип | L, мм | H, мм | C, мм |
|--------|--------|-------|-------|-------|
| 250 | У70250 | 800 | 400 | 85 |
| 400 | У71250 | | | 95 |
| 630 | У72250 | | | 135 |
| 800 | У73250 | | | 180 |
| 250 | У7025Х | | | 85 |
| 400 | У7125Х | | | 95 |
| 630 | У7225Х | | | 135 |
| 800 | У7325Х | | | 180 |

Во всех вводных секциях с автоматическим выключателем последняя цифра обозначает марку устанавливаемого автоматического выключателя. Комплектацию уточняйте у менеджеров.

РАЗМЕРЫ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К СЕКЦИЯМ ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫМ И ВВОДНЫМ

У7Х101/102, У7Х240/250

250 А

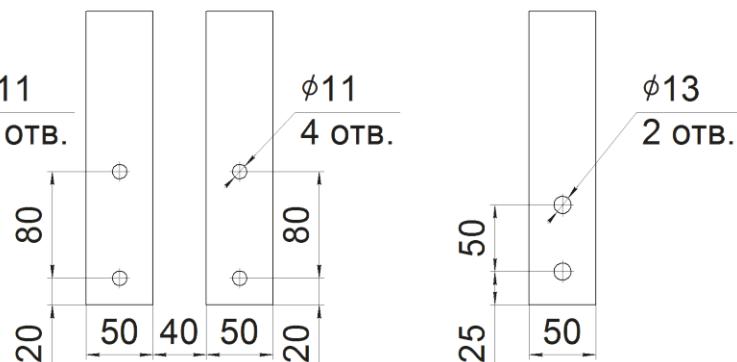
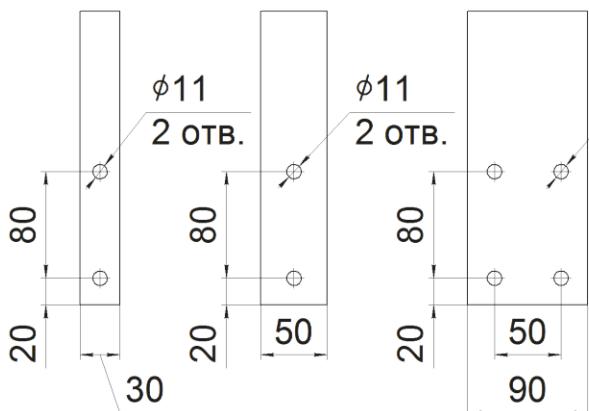
400 А

630 А

800 А

У7Х210/220/230

250, 400, 630, 800 А



250 А



400 А



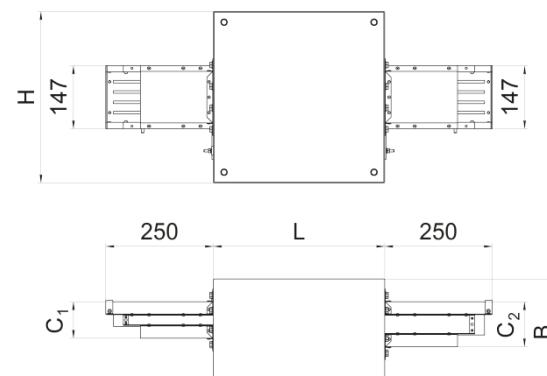
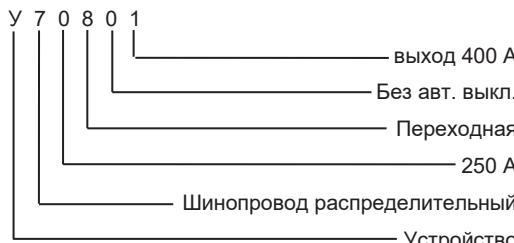
630 А



800 А

СЕКЦИИ ПЕРЕХОДНЫЕ 250-800 А

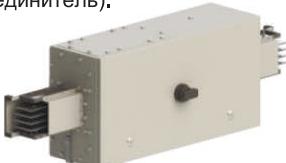
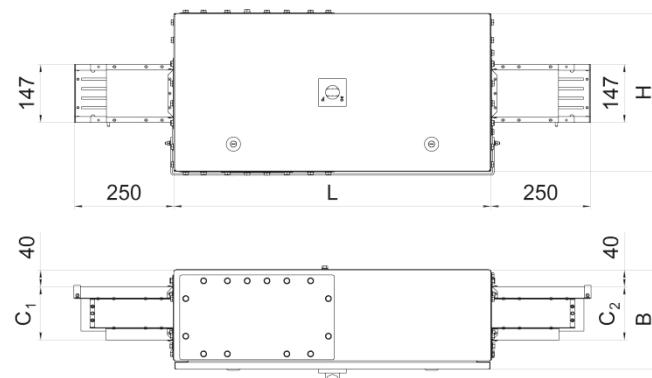
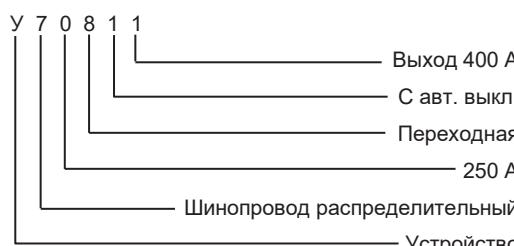
Секции переходные предназначены для соединения шинопроводов с различными значениями номинального тока.

**ПРИМЕР:**

| Ток, А | Тип | L, мм | H, мм | B, мм | C ₁ , мм | C ₂ , мм |
|---------|--------|-------|-------|-------|---------------------|---------------------|
| 250-400 | У70801 | | | | 85 | 95 |
| 400-250 | У70802 | | | | 95 | 85 |
| 250-800 | У70803 | | | | 85 | 180 |
| 800-250 | У70804 | | | | 180 | 85 |
| 400-630 | У71801 | | | | 95 | 135 |
| 630-400 | У71802 | | | | 135 | 95 |
| 400-800 | У71803 | | | | 95 | 180 |
| 800-400 | У72804 | | | | 180 | 95 |
| 630-250 | У72801 | | | | 135 | 85 |
| 250-630 | У72802 | | | | 85 | 135 |
| 630-800 | У72803 | | | | 135 | 180 |
| 800-630 | У72804 | | | | 180 | 135 |

СЕКЦИИ ПЕРЕХОДНЫЕ С АВТОМАТИЧЕСКИМ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ (РЕДУКТОРНЫЕ)/РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫЕ 250-800 А

Секции переходные с автоматическим выключателем (редукторные)/разделительные предназначены для соединения шинопроводов с различными значениями номинального тока с автоматической защитой линии меньшего номинального тока или разделения линий шинопровода одного номинала, как с защитой (автоматический выключатель), так и без нее (разъединитель).

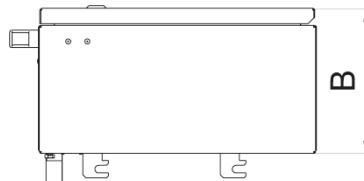
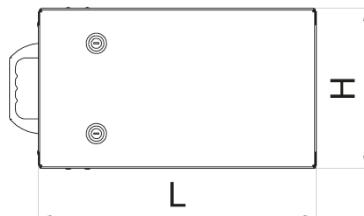
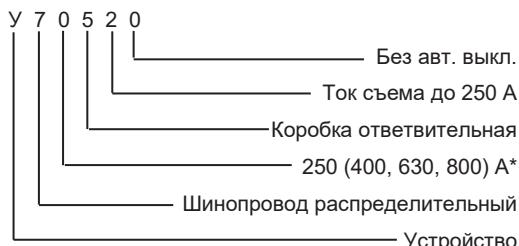
**ПРИМЕР:**

| Ток, А | Тип | L, мм | H, мм | B, мм | C ₁ , мм | C ₂ , мм |
|--------------------|--------|-------|-------|-------|---------------------|---------------------|
| 250-400 | У70811 | | | | 85 | 95 |
| 400-250 | У70812 | | | | 95 | 85 |
| 250-800 | У70813 | | | | 85 | 180 |
| 800-250 | У70814 | | | | 180 | 85 |
| Разделительная 250 | У70815 | | | | 85 | 85 |
| 400-630 | У71811 | | | | 95 | 135 |
| 630-400 | У71812 | | | | 135 | 95 |
| 400-800 | У71813 | | | | 95 | 180 |
| 800-400 | У71814 | | | | 180 | 95 |
| Разделительная 400 | У71815 | | | | 95 | 95 |
| 630-250 | У72811 | | | | 135 | 85 |
| 250-630 | У72812 | | | | 85 | 135 |
| 630-800 | У72813 | | | | 135 | 180 |
| 800-630 | У72814 | | | | 180 | 135 |
| Разделительная 630 | У72815 | | | | 135 | 135 |
| Разделительная 800 | У73815 | | | | 180 | 180 |

1.8 КОРОБКИ ОТВЕТВИТЕЛЬНЫЕ

КОРОБКИ ОТВЕТВИТЕЛЬНЫЕ ДО 250 А

Коробки ответвительные до 250 А предназначены для подключения потребителей к линии шинопровода и предполагают установку внутрь автоматического выключателя в литом корпусе до 250 А любого производителя.

ПРИМЕР:

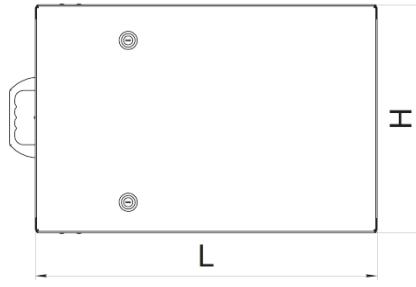
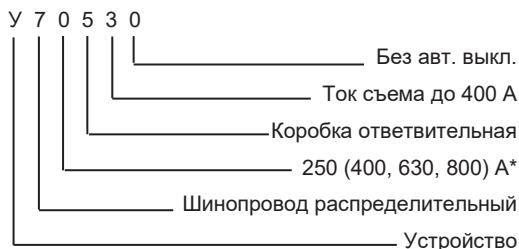
| Ток съема, А | Тип | L, мм | H, мм | B, мм |
|--------------|----------|-------|-------|-------|
| до 250 А | Y7052X** | 450 | 250 | 230 |

Рекомендации по выбору кабеля подключения в зависимости от номинального тока авт. выключателя

| | | | | | | | | | | | | |
|--------|-------|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Ток, А | 16 | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 | 250 |
| Кабель | 5x2,5 | 5x4 | 5x6 | 5x8 | 5x10 | 5x16 | 5x20 | 5x35 | 5x50 | 5x70 | 5x95 | 5x120 |

КОРОБКИ ОТВЕТВИТЕЛЬНЫЕ ДО 400 А

Коробки ответвительные до 400 А предназначены для подключения потребителей к линии шинопровода и предполагают установку внутрь автоматического выключателя в литом корпусе до 400 А любого производителя.

ПРИМЕР:

| Ток съема, А | Тип | L, мм | H, мм | B, мм |
|--------------|----------|-------|-------|-------|
| до 400 А | Y7053X** | 600 | 400 | 230 |

Рекомендации по выбору кабеля подключения в зависимости от номинального тока авт. выключателя

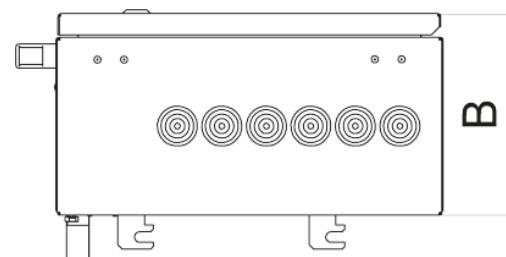
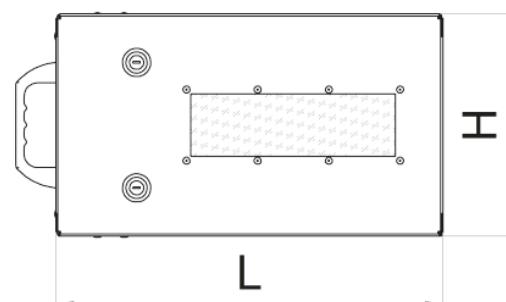
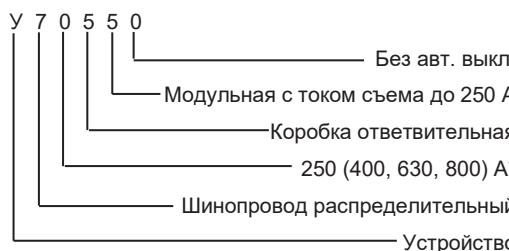
| | | |
|--------|--------|--------|
| Ток, А | 320 | 400 |
| Кабель | 2x5x70 | 2x5x95 |

*Коробка ответвительная является универсальным элементом и подходит для всего модельного ряда распределительного шинопровода. Поэтому вторая цифра всегда "0"

**Последняя цифра в обозначении номера коробки ответвительной обозначает марку устанавливаемого автоматического выключателя. Комплектацию уточняйте у менеджеров.

КОРОБКИ ОТВЕТВИТЕЛЬНЫЕ ДО 250 А ДО 12 МОДУЛЕЙ

Коробки ответвительные до 250 А до 12 модулей предназначены для установки модульных автоматических выключателей различных производителей до 12 штук шириной 17,5 мм с суммарным током съема до 250 А.

ПРИМЕР:

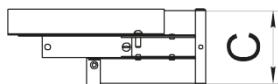
| Ток съема, А | Тип | L, мм | H, мм | B, мм |
|--------------|----------|-------|-------|-------|
| до 250 А | У7055Х** | 450 | 250 | 230 |

*Коробка ответвительная является универсальным элементом и подходит для всего модельного ряда распределительного шинопровода. Поэтому вторая цифра всегда "0"

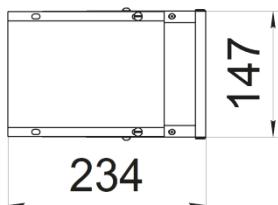
**Последняя цифра в обозначении номера коробки ответвительной обозначает марку устанавливаемого автоматического выключателя. Комплектацию уточняйте у менеджеров.

1.9 ЗАГЛУШКИ И КОМПЛЕКТЫ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ**ЗАГЛУШКИ ТОРЦОВЫЕ 250-800 А**

Заглушки торцовые устанавливаются в конце линии шинопровода с целью обеспечить защиту от поражения электрическим током персонала.

**ПРИМЕР:**

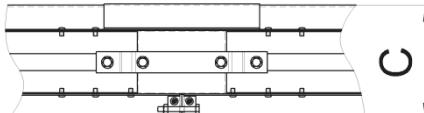
У 7 0 000
— Заглушка торцевая
250 А
— Шинопровод распределительный
— Устройство



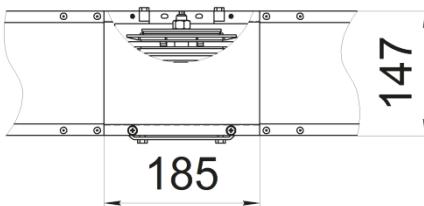
| Ток, А | Тип | C, мм |
|--------|--------|-------|
| 250 | У70000 | 85 |
| 400 | У71000 | 95 |
| 630 | У72000 | 135 |
| 800 | У73000 | 180 |

КОМПЛЕКТЫ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ 250-800 А

Комплекты соединительные предназначены длястыковки двух секций, образуя разъемное соединение.

**ПРИМЕР:**

У 7 0 600
— Комплект соединительный
250 А
— Шинопровод распределительный
— Устройство

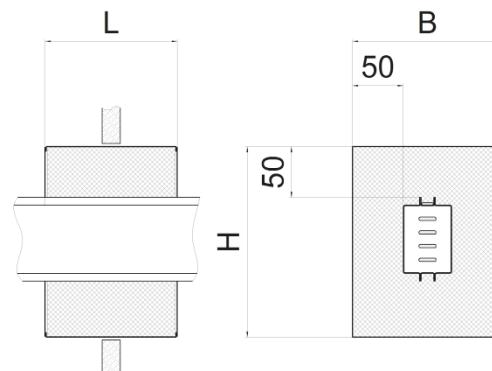
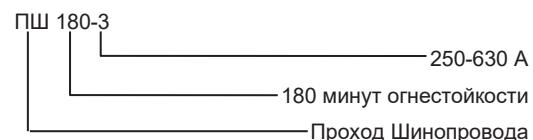


| Ток, А | Тип | C, мм |
|--------|--------|-------|
| 250 | У70600 | 85 |
| 400 | У71600 | 95 |
| 630 | У72600 | 135 |
| 800 | У73600 | 180 |

1.10 ПРОХОДЫ

ПРОХОДЫ ШИНОПРОВОДА

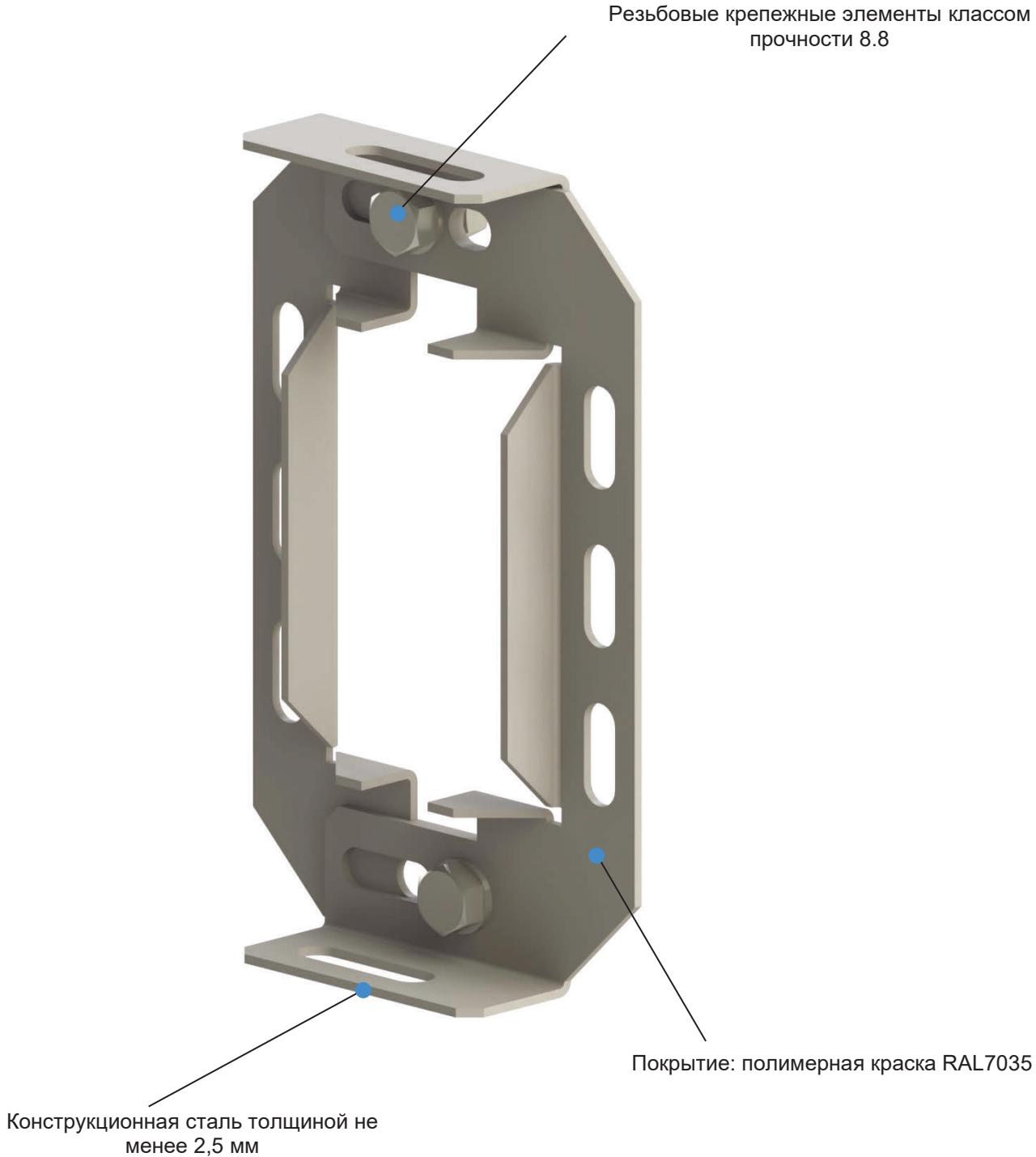
Проходы шинопроводов (ПШ) состоят из комплекта деталей и материалов, предназначенных для устройства проходов шинопровода в перекрытиях, перегородках и стенах пожароопасных помещений и изготавливаются на монтаже с применением огнезащитного материала и металлического корпуса.

ПРИМЕР:

| Ток, А | Огнестойкость 60 минут | H*, мм | B*, мм | L, мм | V, литры | Огнестойкость 180 минут | H*, мм | B*, мм | L, мм | V, литры |
|---------|---------------------------|--------|--------|-------|-------------|----------------------------|--------|--------|-------|-------------|
| 250-800 | ПШ 60-3 | 250 | 240 | 400 | 18 | ПШ 180-3 | 250 | 240 | 700 | 31 |

РАЗДЕЛ 2: ЭЛЕМЕНТЫ КРЕПЛЕНИЯ ШИНОПРОВОДА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО

Элементы крепления распределительного шинопровода предназначены для крепления линий шинопровода к стенам, потолкам, колоннам, металлическим и железобетонным фермам и т.д.



2 ЭЛЕМЕНТЫ КРЕПЛЕНИЯ ШИНОПРОВОДА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО2.1 СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ КРЕПЛЕНИЯ ШИНОПРОВОДА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО

У 7 0 9XX

Номер секции:

- 910 - кронштейн для горизонтального крепления;
 920 - кронштейн для вертикального крепления;
 930 - кронштейн универсальный;
 93X - кронштейн настенный;
 940 - кронштейн переходной;
 950 - стойка напольная;
 960 - кронштейн опорный;
 970 - подвес на шпильках;
 97X - обхват;
 98X - кронштейн подкрановой балки;
 99X - подвес подкрановой балки;

Номинальный ток:

от 250 до 800 А;

Распределительный шинопроводУстройство2.2 НОМЕНКЛАТУРА ЭЛЕМЕНТОВ КРЕПЛЕНИЯ ШИНОПРОВОДА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО

| Наименование | Стр. | Тип | Массы, кг |
|---|------|--------|-----------|
| Кронштейн для горизонтального крепления | 107 | У70910 | 0,64 |
| Кронштейн для вертикального крепления | | У70920 | 0,76 |
| Кронштейн универсальный | 108 | У70930 | 0,55 |
| Кронштейн настенный | | У70931 | 3,55 |
| | | У70932 | 3,94 |
| | | У70933 | 4,33 |
| | | У70934 | 4,72 |
| | | У70935 | 5,11 |
| Кронштейн переходной | 109 | У70940 | 0,62 |
| Стойка напольная | | У70950 | 37,00 |
| Кронштейн опорный | 110 | У70960 | 3,25 |
| Подвес на шпильках | | У70970 | 3,99 |
| Обхват | 111 | У70971 | 2,87 |
| | | У70972 | 3,15 |
| | | У70973 | 3,43 |
| | | У70981 | 2,50 |
| | | У70982 | 2,90 |
| | | У70983 | 3,30 |
| | | У70984 | 3,70 |
| | | У70985 | 4,10 |
| Кронштейн подкрановой балки | 112 | У70991 | 6,10 |
| | | У70992 | 6,35 |
| | | У70993 | 6,60 |
| | | У70994 | 6,85 |

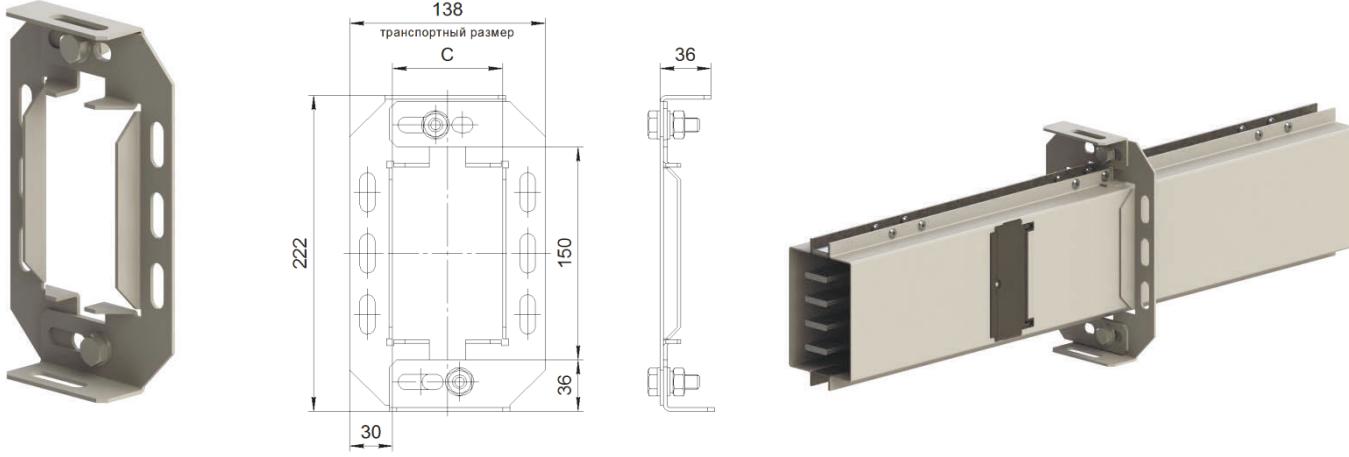
2.3 РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ШАГ УСТАНОВКИ КРЕПЛЕНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НОМИНАЛЬНОГО ТОКА ШИНОПРОВОДА

| Тип | Расстояние, м | |
|---------------------------|---------------|------|
| | min | max |
| ШМА 5-250 и ШМА 5-400 А | 2,0 | 3,0 |
| ШМА 5-630 А и ШМА 5-800 А | 1,5 | 2,25 |

2.4 ЭЛЕМЕНТЫ КРЕПЛЕНИЯ ШИНОПРОВОДА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО

КРОНШТЕЙН ДЛЯ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО КРЕПЛЕНИЯ

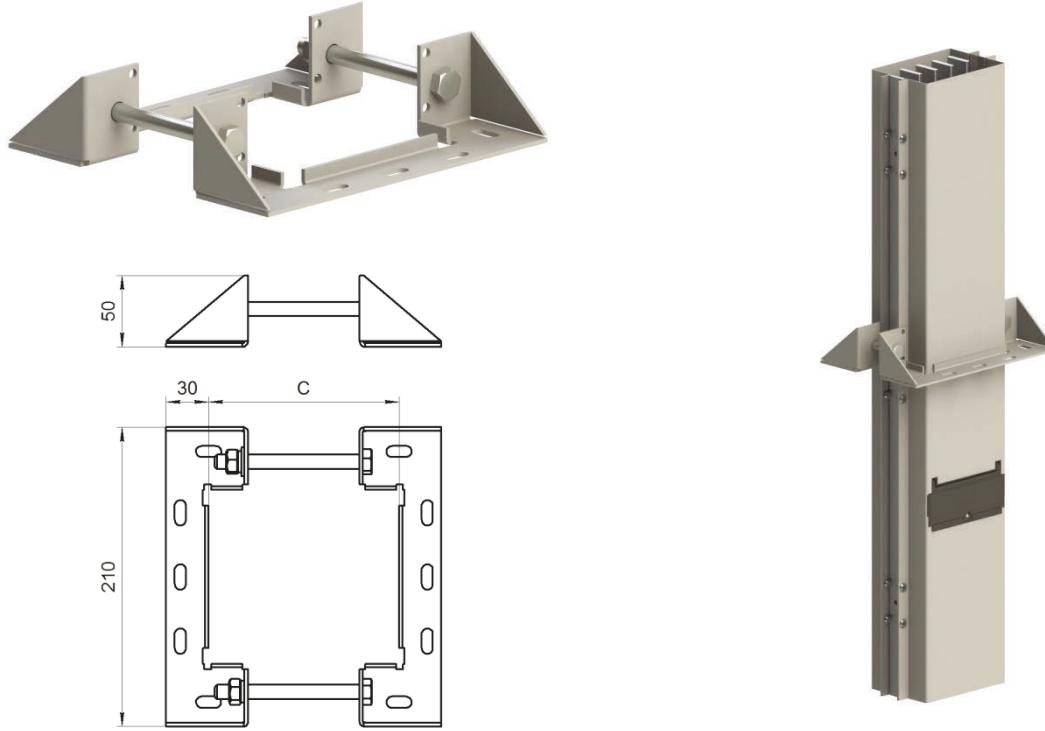
Кронштейны для горизонтального крепления предназначен, как для самостоятельного крепления, так и для крепления в комплекте с другими кронштейнами горизонтального или вертикального расположения шинопровода.



| Наименование | Обозначение | C, мм | Применимость |
|---|-------------|--------|----------------------|
| Кронштейн для горизонтального крепления | У70910 | 85-135 | 250, 400, 630, 800 А |

КРОНШТЕЙН ДЛЯ ВЕРТИКАЛЬНОГО КРЕПЛЕНИЯ

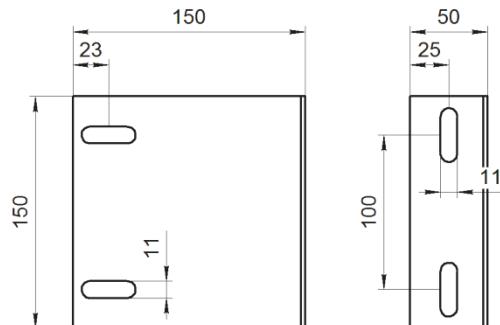
Кронштейны для вертикального крепления предназначен для поэтажного крепления вертикально расположенного шинопровода.



| Наименование | Обозначение | C, мм | Применимость |
|---------------------------------------|-------------|--------|----------------------|
| Кронштейн для вертикального крепления | У70920 | 85-135 | 250, 400, 630, 800 А |

КРОНШТЕЙН УНИВЕРСАЛЬНЫЙ

Кронштейны универсальные являются дополнительным элементом к кронштейну для горизонтального крепления Y70910 и служит для крепления шинопровода к стеновым или потолочным конструкциям.

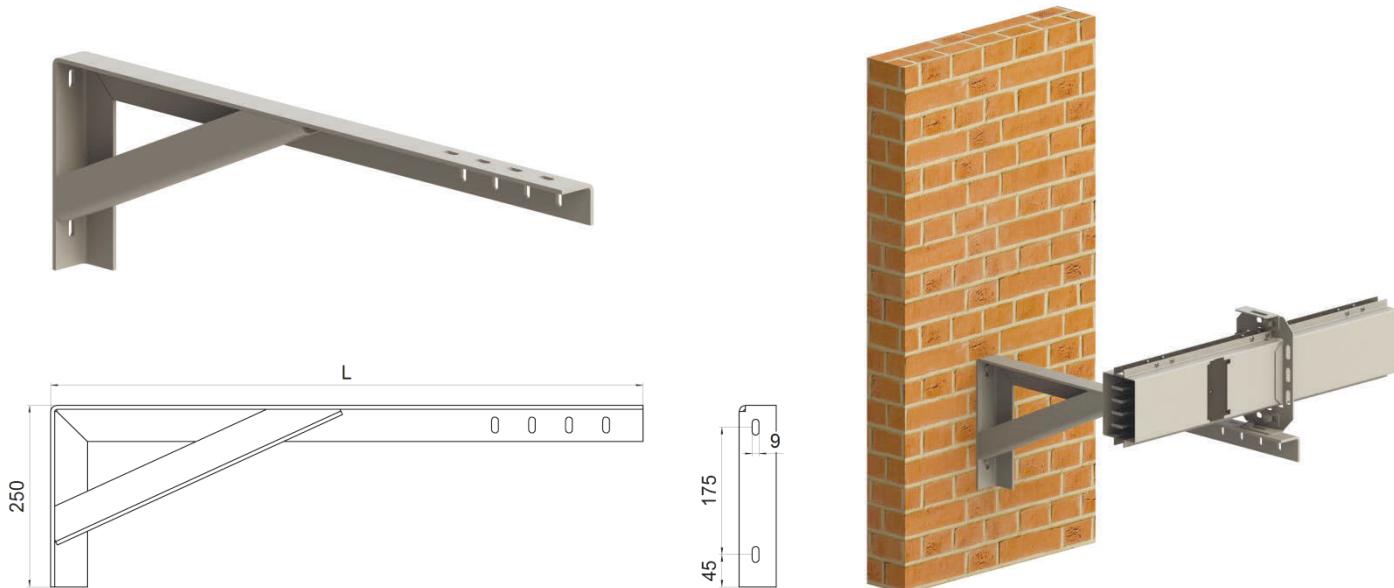


| Наименование | Обозначение | Применимость |
|--------------------------|-------------|----------------------|
| Кронштейн универсальный* | У70930 | 250, 400, 630, 800 А |

*Анкерные болты для крепления кронштейна к полу не входят в комплект поставки.

КРОНШТЕЙН НАСТЕННЫЙ

Кронштейны настенные предназначены для крепления шинопровода к вертикальным поверхностям строительных конструкций при горизонтальной прокладке. Применяются совместно с кронштейном Y70910.

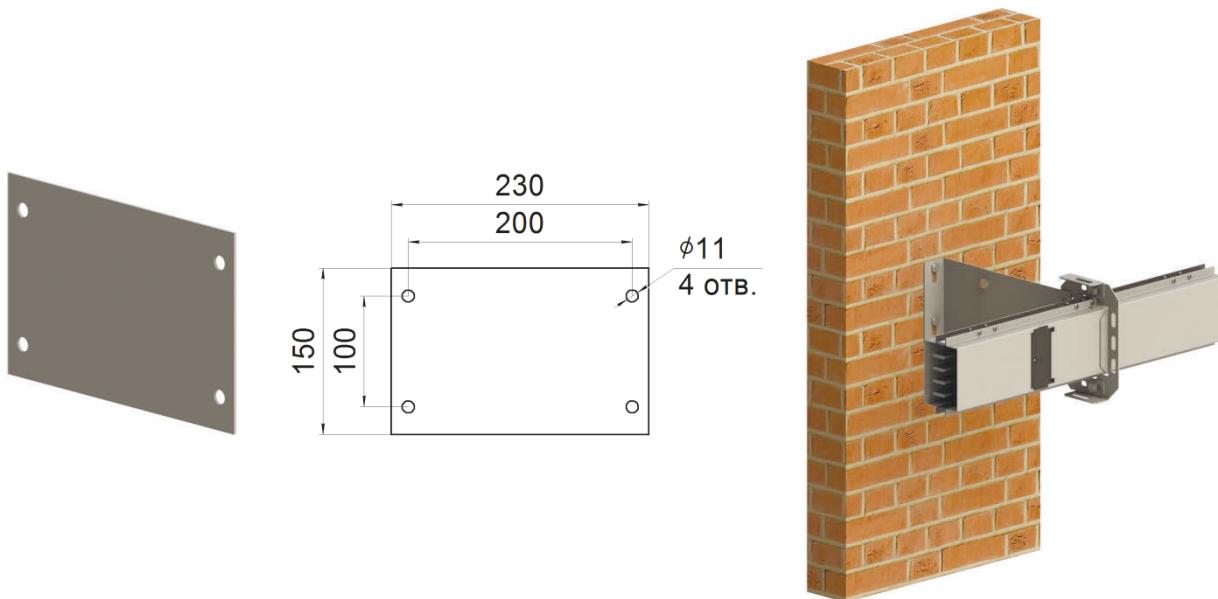


| Наименование | Обозначение | L, мм | Применимость |
|---------------------|-------------|-------|----------------------|
| Кронштейн настенный | У70931 | 500 | 250, 400, 630, 800 А |
| | У70932 | 600 | |
| | У70933 | 700 | |
| | У70934 | 800 | |
| | У70935 | 900 | |

*Анкерные болты для крепления кронштейна к полу не входят в комплект поставки.

КРОНШТЕЙН ПЕРЕХОДНОЙ

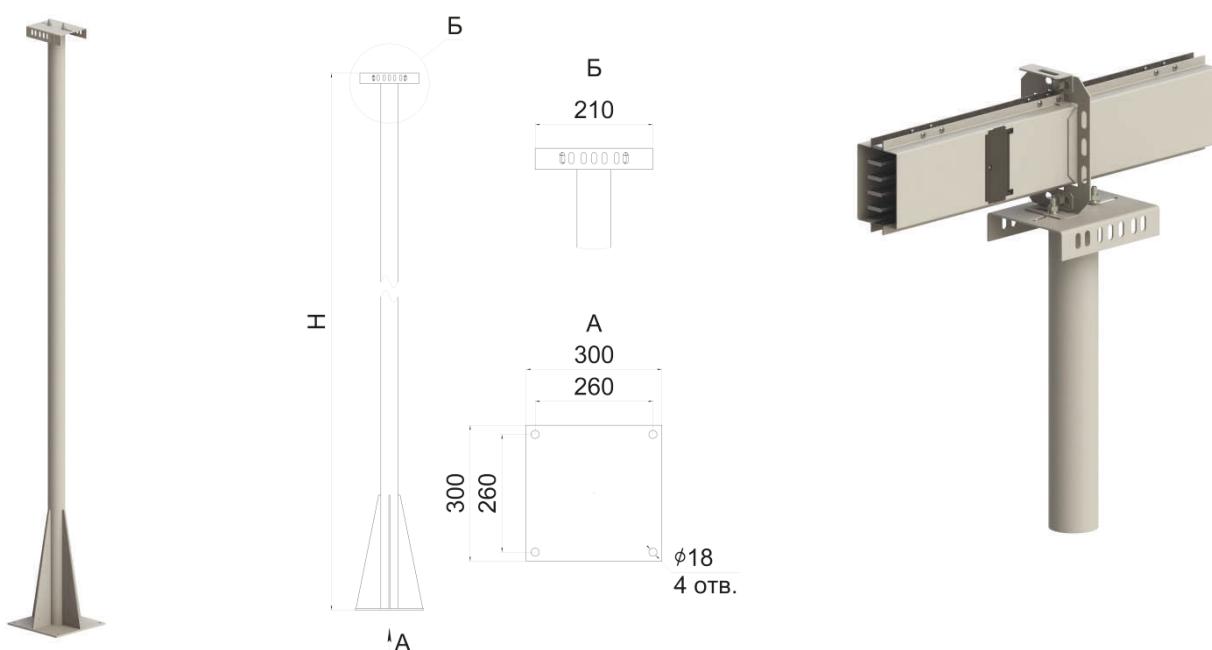
Кронштейны переходные служат для удлинения конструкций крепления на основе кронштейна универсального У70930 при обходе различных препятствий трассой шинопровода.



| Наименование | Обозначение | Применимость |
|----------------------|-------------|----------------------|
| Кронштейн переходной | У70940 | 250, 400, 630, 800 А |

СТОЙКА НАПОЛЬНАЯ

Стойки напольные предназначены для крепления трассы шинопровода в горизонтальном положении с кронштейном для горизонтального крепления У70910, когда нет возможности установить кронштейн настенный или подвес на шпильках (пустые пролеты между колоннами и т.п.).

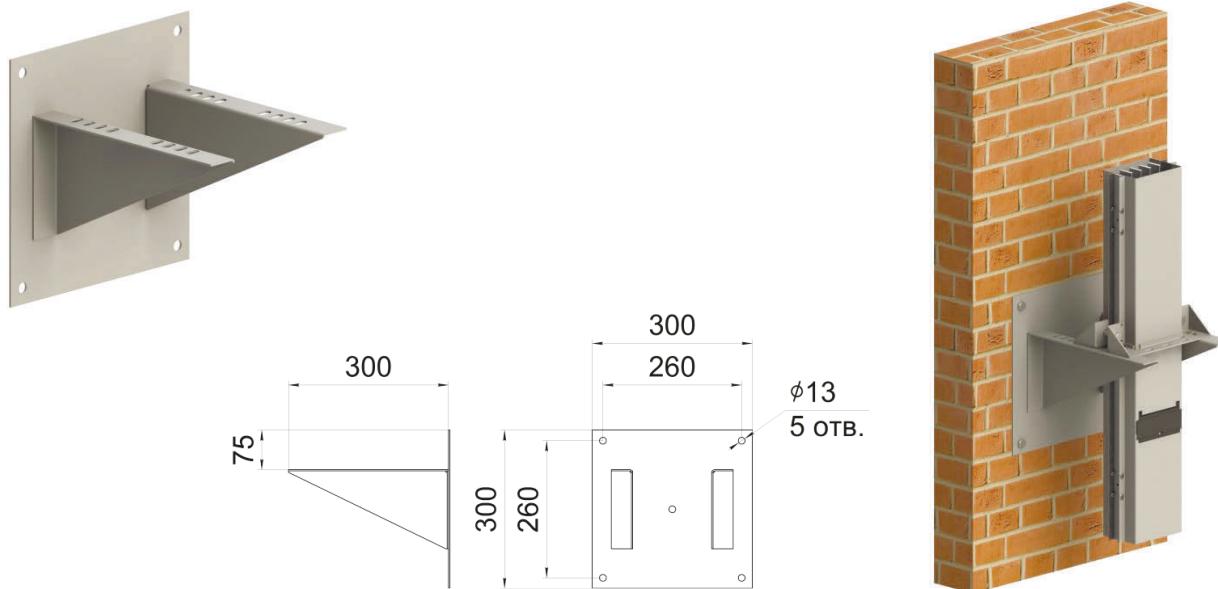


| Наименование | Обозначение | H*, мм | Применимость |
|------------------|-------------|--------|----------------------|
| Стойка напольная | У70950 | 2600 | 250, 400, 630, 800 А |

*Стандартный размер стойки напольной. По заказу возможно изготовление стоек напольных от 2500 до 4500 мм с шагом в 5 мм.

КРОНШТЕЙН ОПОРНЫЙ

Кронштейны опорные предназначены для крепления вертикально расположенного шинопровода к стенам. Является дополнительным элементом к кронштейну для вертикального крепления У70920.

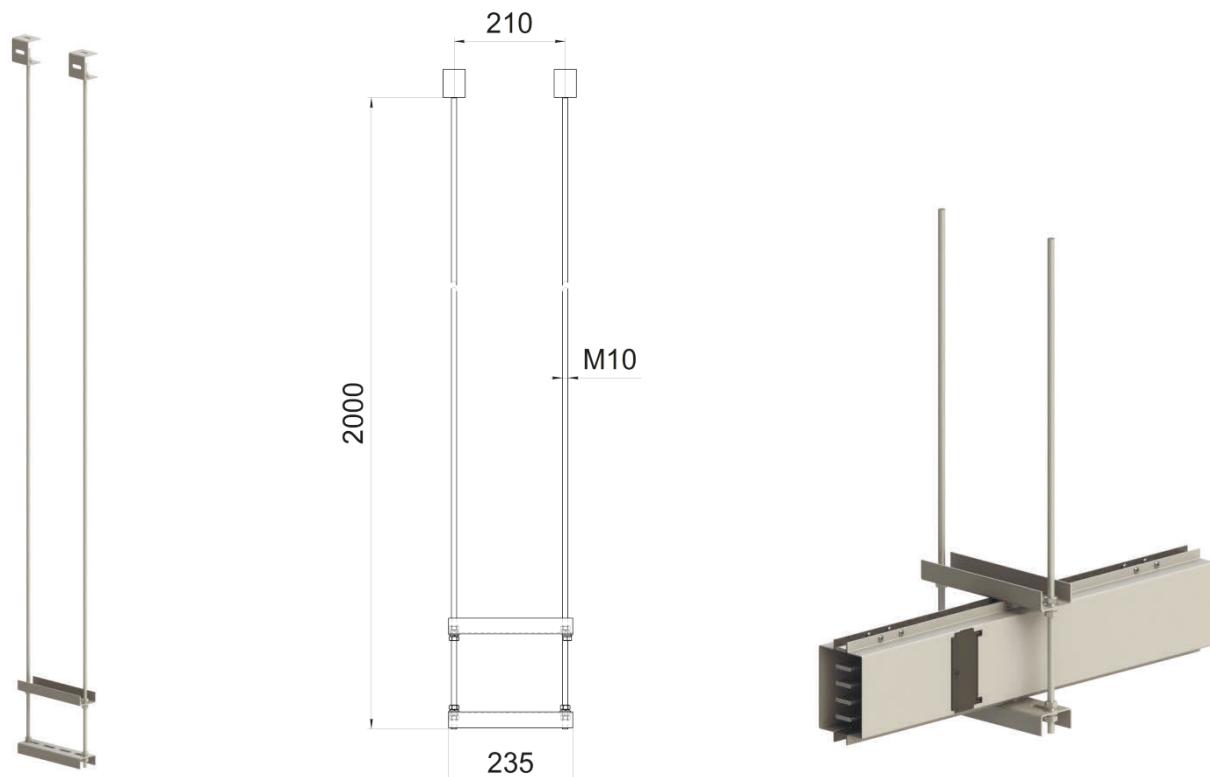


| Наименование | Обозначение | Применимость |
|--------------------|-------------|----------------------|
| Кронштейн опорный* | У70960 | 250, 400, 630, 800 А |

*Анкерные болты для крепления подвеса к потолку не входят в комплект поставки.

ПОДВЕС НА ШПИЛЬКАХ

Подвесы на шпильках предназначены для горизонтального крепления шинопровода к потолочным строительным конструкциям.

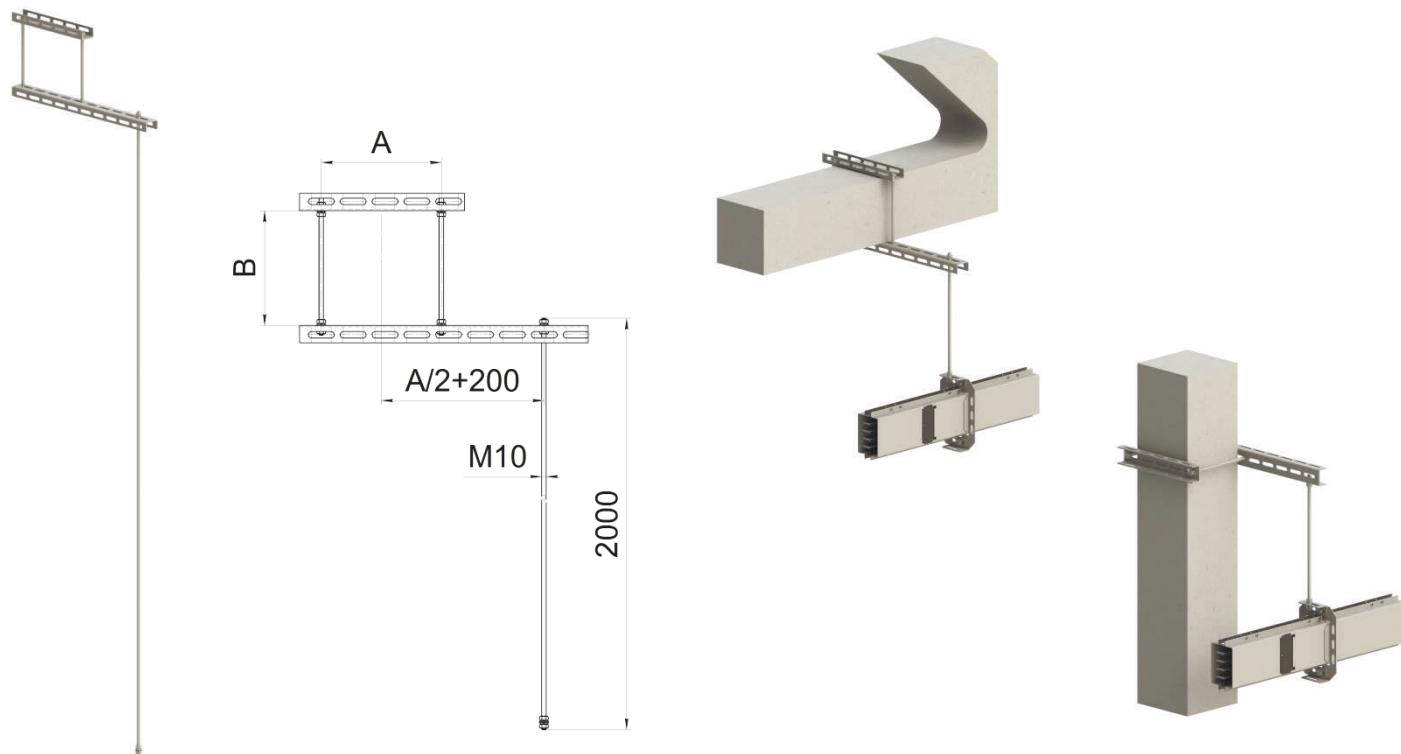


| Наименование | Обозначение | Применимость |
|---------------------|-------------|----------------------|
| Подвес на шпильках* | У70970 | 250, 400, 630, 800 А |

*Анкерные болты для крепления подвеса к потолку не входят в комплект поставки.

ОБХВАТ

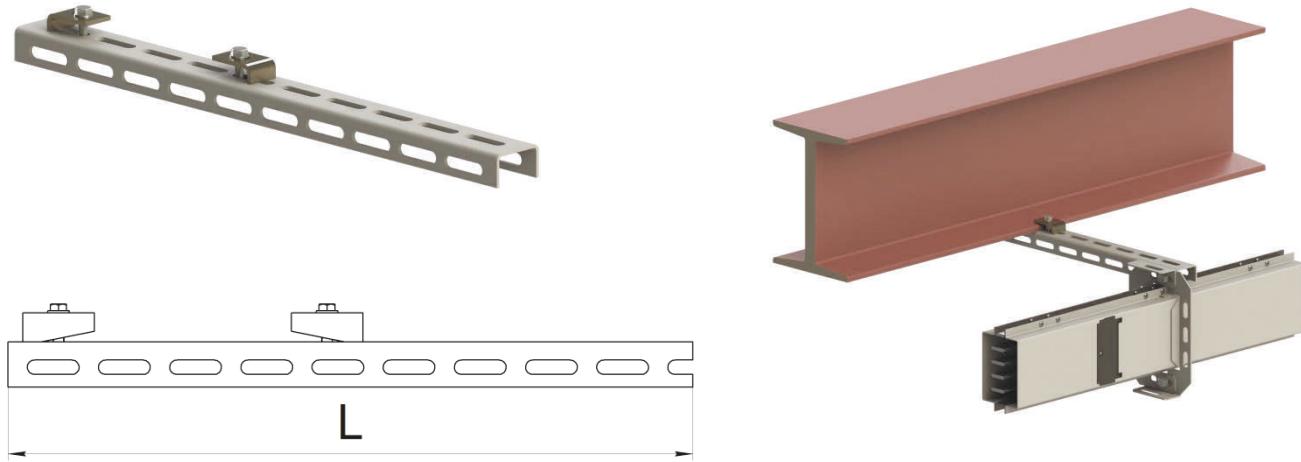
Обхваты предназначены для горизонтального крепления шинопровода вдоль нижнего пояса фермы и на колоннах.



| Наименование | Обозначение | A, мм | B, мм | Применимость |
|--------------|-------------|-------|-------|----------------------|
| Обхват | У70971 | 200 | 200 | 250, 400, 630, 800 А |
| | У70972 | 300 | 300 | |
| | У70973 | 400 | 400 | |

КРОНШТЕЙН ПОДКРАНОВОЙ БАЛКИ

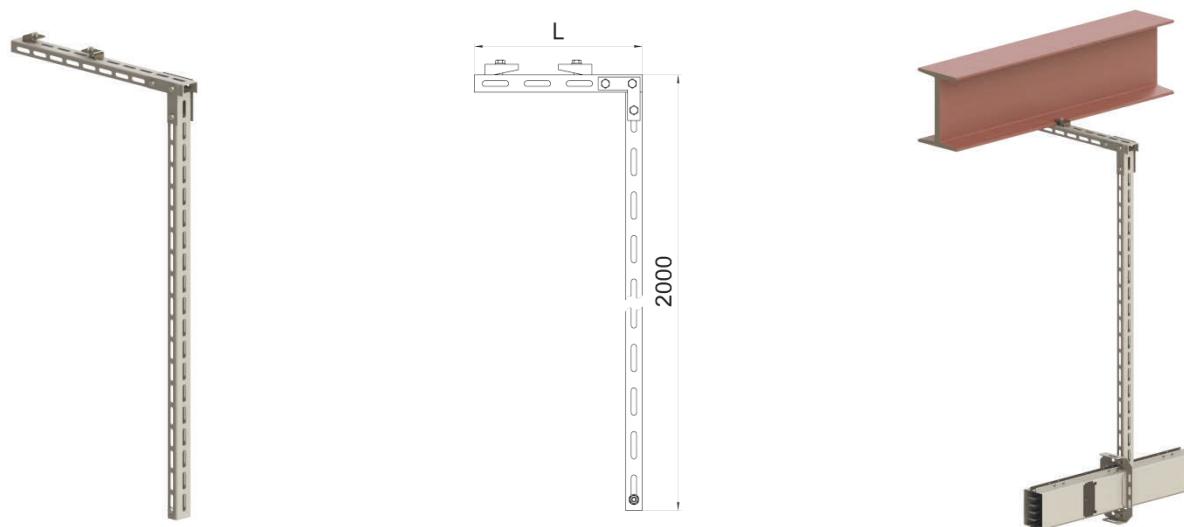
Кронштейны подкрановой балки У7098Х предназначены для горизонтальной прокладки шинопровода вдоль нижнего пояса металлической подкрановой балки. Применяются совместно с кронштейном для горизонтального крепления У70910.



| Наименование | Обозначение | L, мм | Применимость |
|-----------------------------|-------------|-------|----------------------|
| Кронштейн подкрановой балки | У70981 | 500 | 250, 400, 630, 800 А |
| | У70982 | 600 | |
| | У70983 | 700 | |
| | У70984 | 800 | |
| | У70985 | 900 | |

ПОДВЕС ПОДКРАНОВОЙ БАЛКИ

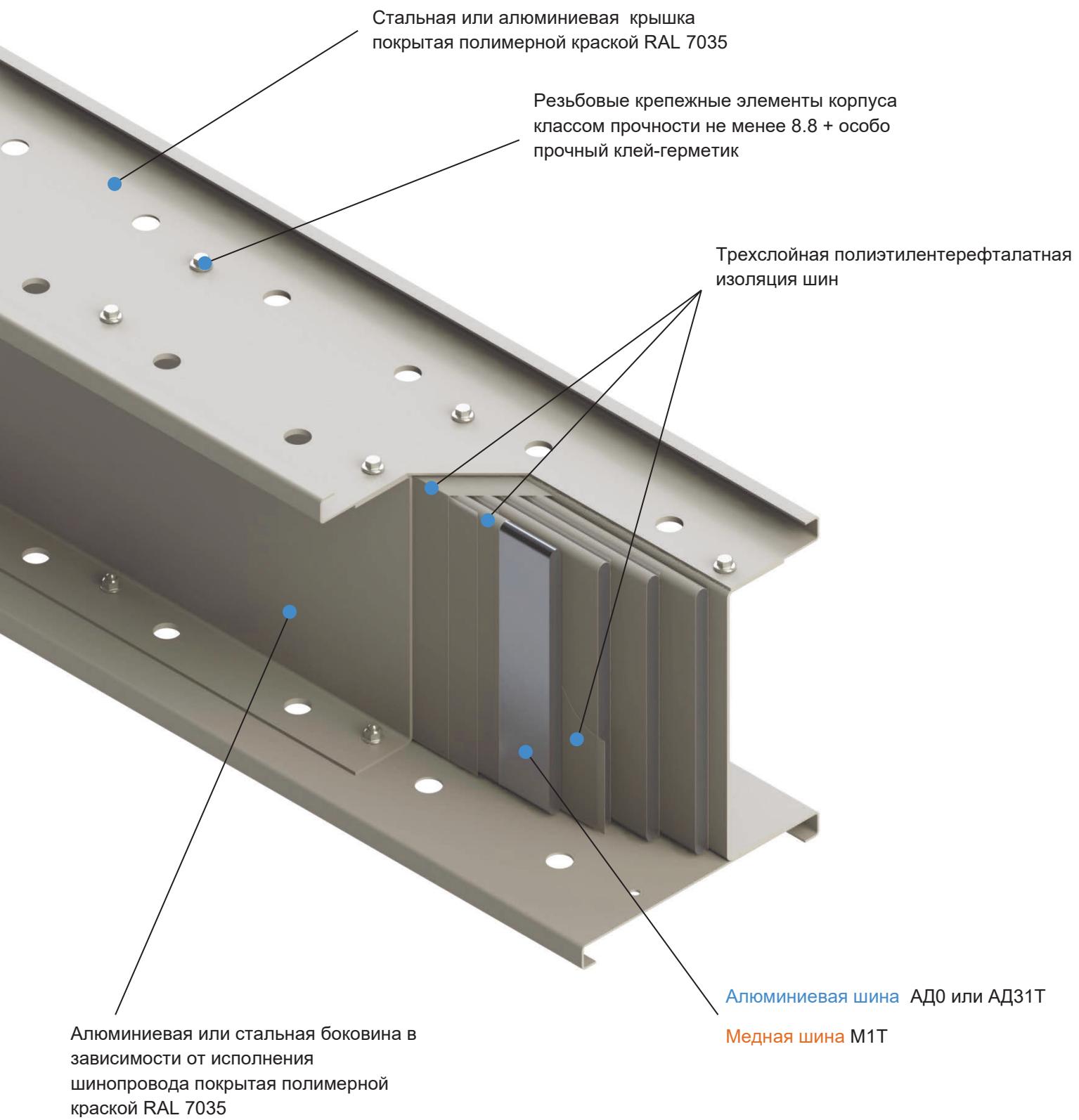
Подвесы подкрановой балки У7099Х предназначены для горизонтальной прокладки шинопровода вдоль нижнего пояса металлической подкрановой балки. Применяются совместно с кронштейном для горизонтального крепления У70910.

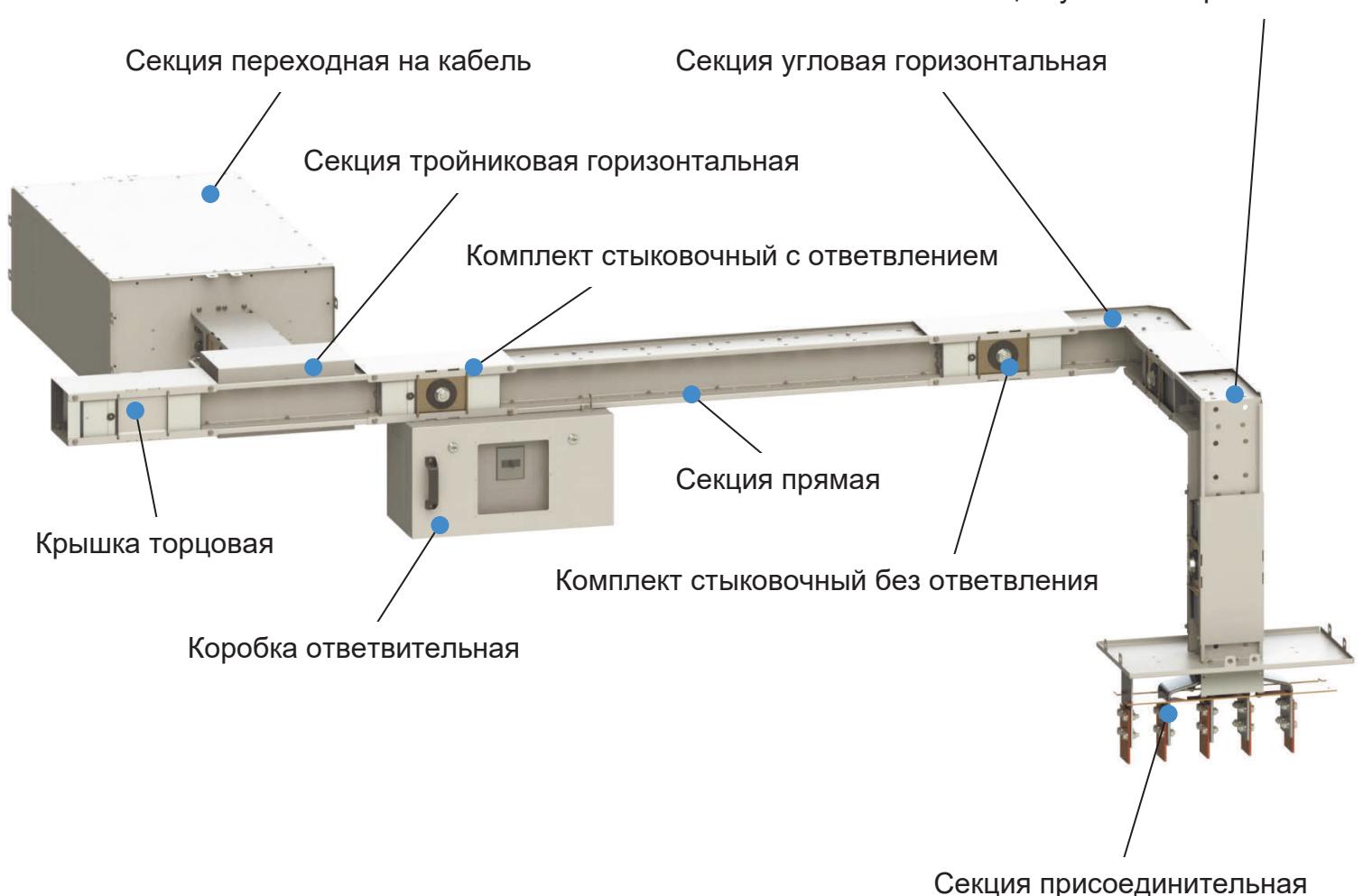


| Наименование | Обозначение | L, мм | Применимость |
|--------------------------|-------------|-------|----------------------|
| Подвес подкрановой балки | У70991 | 200 | 250, 400, 630, 800 А |
| | У70992 | 300 | |
| | У70993 | 400 | |
| | У70994 | 500 | |

РАЗДЕЛ 3: ШИНОПРОВОД МАГИСТРАЛЬНЫЙ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА 1000-7500 А

Шинопровод магистральный переменного тока предназначен для работы в промышленных, коммерческих, административных зданиях; на объектах инфраструктуры; в многоэтажных и многофункциональных зданиях; в электрических сетях трехфазного переменного тока частотой 50 или 60 Гц на напряжение до 1000 В в системах заземления TN-C и TN-S.





3 ШИНОПРОВОД МАГИСТРАЛЬНЫЙ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА 1000-7500 А**3.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

| Показатель | Шинопровод ШМА | | | | | | | |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--|-----------------|-----------------|
| | АЛЮМИНИЙ / МЕДЬ | | | | | | | |
| Номинальный ток, при температуре окружающего воздуха +45 °C, А: | 1000 /1600 | 1250 /2000 | 1600 /2500 | 2000 /3200 | 2500 /4000 | 3200 /5000 | 4000 /6300 | 5000 /7500 |
| Номинальное напряжение, В, не более | | | | 1000 | | | | |
| Частота, Гц | | | | 50/60 | | | | |
| Номинальный кратковременный допустимый ток Icw (1 сек), кА | 55 | 60 | 82 | 90 | 100 | 110 | 120 | 130 |
| Номинальный пиковый ток Ipk, кА | 115 | 126 | 180 | 200 | 220 | 240 | 260 | 280 |
| Поперечное сечение фазного проводника, мм ² | 850 | 1105 | 1360 | 1700 | 2210 | 2720 | 3400 | 5100 |
| Активное сопротивление фазовых проводников на метр длины при температуре 20 °C R ₂₀ , мОм/м | 0,032 /0,020 | 0,025 /0,015 | 0,020 /0,013 | 0,016 /0,010 | 0,012 /0,008 | 0,010 /0,006 | 0,008 /0,005 | 0,005 /0,003 |
| Активное сопротивление фазовых проводников на метр длины при номинальном токе и установившейся рабочей температуре R ₁ , мОм/м | 0,040 /0,025 | 0,031 /0,019 | 0,025 /0,016 | 0,020 /0,012 | 0,015 /0,010 | 0,012 /0,007 | 0,010 /0,006 | 0,006 /0,004 |
| Реактивное сопротивление фазовых проводников на метр длины при номинальном токе и номинальной частоте X ₁ , мОм/м | 0,017 /0,011 | 0,016 /0,010 | 0,014 /0,009 | 0,013 /0,008 | 0,011 /0,007 | 0,009 /0,006 | 0,007 /0,004 | 0,005 /0,003 |
| Среднее полное сопротивление фазовых проводников на метр длины при установившейся температуре Z ₁ , мОм/м | 0,043 /0,027 | 0,035 /0,021 | 0,029 /0,018 | 0,024 /0,014 | 0,019 /0,012 | 0,015 /0,008 | 0,012 /0,007 | 0,008 /0,005 |
| Активное сопротивление петли "фаза-нуль" R ₀ , мОм/м | 0,080 /0,050 | 0,062 /0,038 | 0,050 /0,032 | 0,040 /0,024 | 0,030 /0,020 | 0,024 /0,014 | 0,020 /0,012 | 0,012 /0,008 |
| Реактивное сопротивление петли "фаза-нуль" X ₀ , мОм/м | 0,034 /0,022 | 0,032 /0,020 | 0,028 /0,018 | 0,026 /0,016 | 0,022 /0,014 | 0,018 /0,012 | 0,014 /0,008 | 0,010 /0,006 |
| Среднее полное сопротивление петли "фаза-нуль" Z ₀ , мОм/м | 0,086 /0,054 | 0,070 /0,042 | 0,058 /0,036 | 0,048 /0,028 | 0,038 /0,024 | 0,030 /0,016 | 0,024 /0,014 | 0,016 /0,010 |
| Потеря напряжения на длине 100 м при номинальном токе и нагрузке, сосредоточенной в конце линии (cos φ=0,8) ΔU ₁ , В | 7,9 /7,9 | 8,1 /8,0 | 8,6 /8,6 | 9,1 /8,9 | 9,0 /9,4 | 9,3 /9,0 | 9,4 /8,7 | 7,6 /7,3 |
| Максимально допустимое расстояние между точками крепления, м: | | | | | 6 | | | |
| - на прямых участках без ответвлений | | | | | 3 | | | |
| - на прямых участках с ответвлами | | | | | | | | |
| Механические воздействующие факторы по ГОСТ Р 51321.2 | | | | | | нормальные, тяжёлые | | |
| Степень защиты шинопровода собранного в линию по ГОСТ 14254 | | | | | | IP55 (IP65)* | | |
| Значения температуры окружающей среды при эксплуатации по ГОСТ Р 51321.1: | | | | | | | | |
| - при внутренней установке | | | | | | от минус 5 °C до плюс 35 °C | | |
| - при наружной установке, под навесом | | | | | | от минус 25 °C до плюс 35 °C | | |
| Установленный срок службы с возможной заменой коммутационных аппаратов, не менее | | | | | | 25 лет | | |
| Установленная безотказная наработка, не менее | | | | | | 13500 часов | | |
| Материал шин: | | | | | | | | |
| - основных линейных секций | | | | | | алюминий марки АДО / медь марки М1Т | | |
| - секций для разъёмного контактного соединения: ответвительных, присоединительных и переходных на кабель | | | | | | алюминиевый сплав АД31Т / медь марки М1Т | | |
| Соединение шин в стыках секций при монтаже | | | | | | разъёмное | | |

*По специальному заказу

3.2 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

-высота над уровнем моря - не более 1000 м. При эксплуатации на высотах более 1000 м, номинальные токи должны снижаться на 10% каждые 1000 м подъема;

- тип атмосферы - II (промышленная);
- окружающая среда - невзрывоопасная, химически неактивная;
- рабочее положение - любое;
- номинальный режим работы - продолжительный;
- сейсмостойкость - 7-9 баллов по шкале MSK-64, при соблюдении условий:

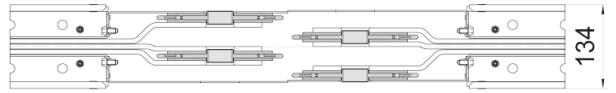
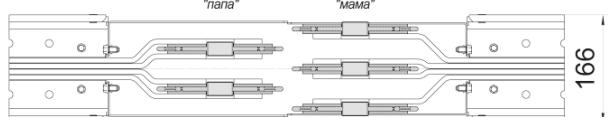
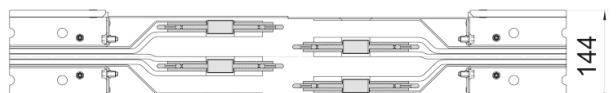
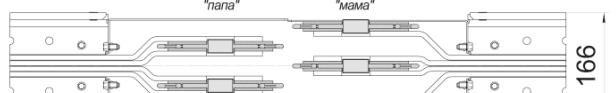
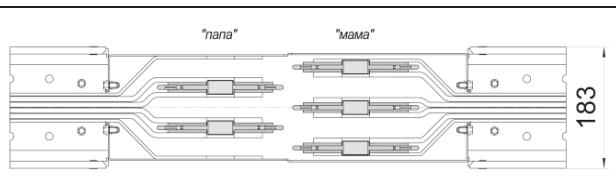
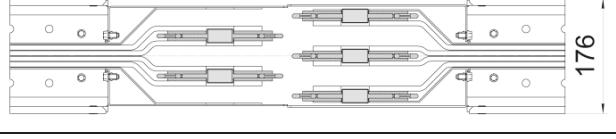
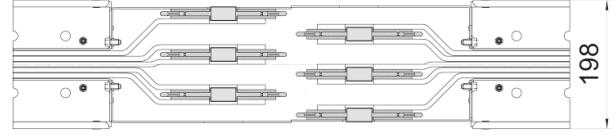
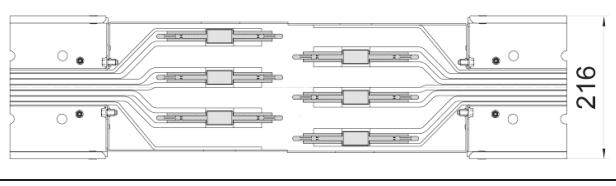
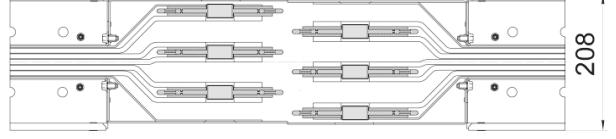
1. Точки крепления шинопровода располагать с шагом не более 3 м. Все резьбовые соединения должны иметь элементы исключающие их саморазвинчивание (стопорные или пружинные шайбы, контргайки и т.п.).

2. Запрещается применять гибкие подвесы (тросы, струны).

3. Длина подвесного элемента от несущей конструкции до опорной конструкции нижнего уголка подвеса не более 1,5 м.

-гарантийный срок службы 5 лет со дня ввода в эксплуатацию, но не более 5,5 лет со дня продажи.

3.3 СИСТЕМЫ ЗАЗЕМЛЕНИЯ ШИНОПРОВОДОВ

| Система заземления | Вид | Тип шинопровода |
|--------------------------------|--|-----------------|
| 4 проводника (TN-C) | | |
| 3L+PEN(корпус Al) |  | ШМА 4.00 |
| 3L+PEN(100%)+корпус(Fe) |  | ШМА 4.01 |
| 3L+PEN(50%)+корпус(Fe) |  | ШМА 4.05 |
| 5 проводников (TN-S) | | |
| 3L+N(100%)+PE(корпус Al) |  | ШМА 5.10 |
| 3L+N(100%)+PE(100%)+корпус(Fe) |  | ШМА 5.11 |
| 3L+N(100%)+PE(50%)+корпус(Fe) |  | ШМА 5.15 |
| 3L+N(200%)+PE(корпус Al) |  | ШМА 5.20 |
| 3L+N(200%)+PE(100%)+корпус(Fe) |  | ШМА 5.21 |
| 3L+N(200%)+PE(50%)+корпус(Fe) |  | ШМА 5.25 |

3.4 ПОПЕРЕЧНОЕ СЕЧЕНИЕ ШИНОПРОВОДА

3.5 СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ СЕКЦИИ

ШМ Х Х . Х Х . XXXX . XX X

Типы конструктивных исполнений:

0...9 - с авт. выкл./левый/и т.д.

В случае отсутствия исполнений, графа остается пустой.Номер секции:

- 30 - прямая 750 мм;
- 31 - прямая 1500 мм;
- 32 - прямая 3000 мм;
- 34 - прямая с перемычками (токи 2500-5000 А);
- 45 - прямая транспозиционная;
- 46 - компенсаторная;
- 47 - прямая подгоночная;
- 48 - гибкая;
- 49 - с разъединителем;
- 80 - редукторная;
- 81 - переходная на другие типы шинопровода;**
- 38 - угловая вертикальная;
- 39 - угловая горизонтальная;
- 40 - тройниковая вертикальная;
- 41 - тройниковая горизонтальная;
- 26 - угловая Z-образная вертикальная;
- 27 - угловая Z-образная горизонтальная;
- 28 - смены направления в пространстве левая;
- 29 - смены направления в пространстве правая;
- 43 (44) - присоединительная к шкафу "мама" ("папа");**
- 51 - присоединительная к шкафу угловая вертикальная;
- 52 - присоединительная к шкафу угловая горизонтальная;
- 53 - присоединительная к шкафу угловая вертикальная в пространстве левая;
- 54 - присоединительная к шкафу угловая вертикальная в пространстве правая;
- 58 - присоединительная к шкафу угловая горизонтальная в пространстве левая;
- 59 - присоединительная к шкафу угловая горизонтальная в пространстве правая;
- 55 - присоединительная к трансформатору;
- 56 - переходная на кабель;
- 57 - переходная на кабель с автоматом;
- 60 - комплект гибких связей;
- 61 - кожух секции присоединительной к шкафу;**
- 14 - коробка ответвительная горизонтальная до 250A;
- 15 - коробка ответвительная "плашмя" до 250A;
- 16 - коробка ответвительная вертикальная до 250A;
- 17 - коробка ответвительная горизонтальная до 800A;
- 18 - коробка ответвительная "плашмя" до 800A;
- 19 - коробка ответвительная вертикальная до 800A;**
- 35 - крышка торцевая со скжимом болтовым;
- 36 - крышка торцевая;
- 66 - к-т стыковочный с ответвлением (разъемный);**
- 68 - к-т стыковочный без ответвлений (разъемный);**

Номинальный ток, А:

- 0000 - для универсальных элементов (кронштейны/коробки ответвительные);
- 1000;
- 1250;
- 1600;
- 2000;
- 2500;
- 3200;
- 4000;
- 5000;
- 6300;
- 7500;

Тип проводника РЕ:

- 0 - РЕ - корпус А1 (50% от сечения фазной шины);
- 1 - РЕ - отдельная шина сечением 100% от фазного проводника;
- 5 - РЕ - отдельная шина сечением 50% от фазного проводника;

Тип проводника N:

- 0 - PEN;
- 1 - отдельная изолированная шина сечением 100% от фазного проводника;
- 2 - отдельная изолированная шина сечением 200% от фазного проводника;

Тип шинопровода:

- 4 - 4 проводника (TN-C);
- 5 - 5 проводников (TN-S);

Материал шин:

- А - Алюминий;
- М - Медь;

Шинопровод Магистральный

3.6 НОМЕНКЛАТУРА ЭЛЕМЕНТОВ ШИНОПРОВОДА

| Наименование | Стр. | Тип |
|---|------|------------------------|
| Секции прямые | | |
| прямая 750 мм; | | ШМХ X.X X.XXXX.30 |
| прямая 1500 мм; | 15 | ШМХ X.X X.XXXX.31 |
| прямая 3000 мм; | | ШМХ X.X X.XXXX.32 |
| прямая с перемычками (токи 2500 - 5000 А); | 16 | ШМХ X.X X.XXXX.34 |
| прямая транспозиционная; | 17 | ШМХ X.X X.XXXX.45 |
| компенсаторная; | 18 | ШМХ X.X X.XXXX.46 |
| прямая подгоночная; | 19 | ШМХ X.X X.XXXX.47 |
| гибкая; | 20 | ШМХ X.X X.XXXX.48 |
| с разъединителем; | 21 | ШМХ X.X X.XXXX.49 |
| редукторная; | 22 | ШМХ X.X X.XXXX.80X |
| переходная на другие типы шинопровода; | 23 | ШМХ X.X X.XXXX.81 |
| Секции изменения направления | | |
| угловая вертикальная; | 24 | ШМХ X.X X.XXXX.38 |
| угловая горизонтальная; | 25 | ШМХ X.X X.XXXX.39 |
| тройниковая вертикальная; | 26 | ШМХ X.X X.XXXX.40 |
| тройниковая горизонтальная; | 27 | ШМХ X.X X.XXXX.41 |
| угловая Z - образная вертикальная; | 28 | ШМХ X.X X.XXXX.26 |
| угловая Z - образная горизонтальная; | 29 | ШМХ X.X X.XXXX.27 |
| смены направления в пространстве левая; | 30 | ШМХ X.X X.XXXX.28 |
| смены направления в пространстве правая; | 31 | ШМХ X.X X.XXXX.29 |
| Секции подключения | | |
| присоединительная к шкафу; | 32 | ШМХ X.X X.XXXX.43 (44) |
| присоединительная к шкафу угловые вертикальные; | 34 | ШМХ X.X X.XXXX.51 |
| присоединительная к шкафу угловые горизонтальные; | 35 | ШМХ X.X X.XXXX.52 |
| присоединительная к шкафу угловые вертикальные в пространстве левая; | 36 | ШМХ X.X X.XXXX.53 |
| присоединительная к шкафу угловые вертикальные в пространстве правая; | 37 | ШМХ X.X X.XXXX.54 |
| присоединительная к шкафу угловые горизонтальные в пространстве левая; | 38 | ШМХ X.X X.XXXX.58 |
| присоединительная к шкафу угловые горизонтальные в пространстве правая; | 39 | ШМХ X.X X.XXXX.59 |
| присоединительная трансформаторная; | 40 | ШМХ X.X X.XXXX.55 |
| комплект связей гибких | 42 | ШМХ X.X X.XXXX.60 |
| кожух секции присоединительной к шкафу; | 43 | ШМХ X.X X.XXXX.61 |
| переходная на кабель; | 44 | ШМХ X.X X.XXXX.56 |
| переходная на кабель с автоматом; | 45 | ШМХ X.X X.XXXX.57 |
| Коробки ответвительные | | |
| коробка ответвительная горизонтальная до 250А; | | ШМХ X.X X.XXXX.14X |
| коробка ответвительная "плашмя" до 250А; | 46 | ШМХ X.X X.XXXX.15X |
| коробка ответвительная вертикальная до 250А; | | ШМХ X.X X.XXXX.16X |
| коробка ответвительная горизонтальная до 800А; | | ШМХ X.X X.XXXX.17X |
| коробка ответвительная "плашмя" до 800А; | 47 | ШМХ X.X X.XXXX.18X |
| коробка ответвительная вертикальная до 800А; | | ШМХ X.X X.XXXX.19X |
| Крышки и комплекты стыковочные | | |
| крышка торцевая со сжимом; | 48 | ШМХ X.X X.XXXX.35 |
| крышка торцевая; | | ШМХ X.X X.XXXX.36 |
| комплект стыковочный для соединения шин с ответвлением; | | ШМХ X.X X.XXXX.66 |
| комплект стыковочный для соединения шин без ответвления; | 49 | ШМХ X.X X.XXXX.68 |
| Проходы и кожуха шинопровода защитные | | |
| проход шинопровода; | | ПШ Х - Х |
| кожух шинопровода защитный; | 50 | КШЗ - XXXX |

3.7 ВЕС ПОГОННОГО МЕТРА

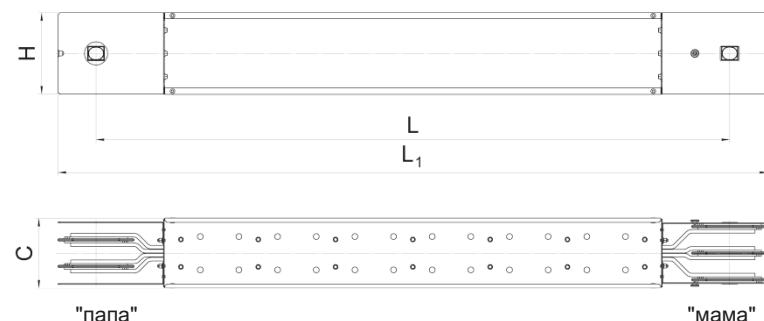
| Алюминий | | | | | | | | |
|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Тип шинопровода | 1000 А | 1250 А | 1600 А | 2000 А | 2500 А | 3200 А | 4000 А | 5000 А |
| 4.00 | 13,80 | 16,39 | 18,97 | 22,41 | 27,92 | 33,08 | 39,96 | 57,52 |
| 4.01 | 21,67 | 25,75 | 29,83 | 35,27 | 44,54 | 52,70 | 63,58 | 91,89 |
| 4.05 | 19,87 | 23,56 | 27,25 | 32,17 | 40,66 | 48,03 | 57,87 | 83,58 |
| 5.10 | 21,67 | 25,75 | 29,83 | 35,27 | 44,54 | 52,70 | 63,58 | 91,89 |
| 5.11 | 24,37 | 29,14 | 33,92 | 40,28 | 50,94 | 60,48 | 73,21 | 106,14 |
| 5.15 | 23,06 | 27,48 | 31,91 | 37,81 | 47,77 | 56,62 | 68,43 | 99,05 |
| 5.20 | 20,18 | 24,24 | 28,29 | 33,70 | 42,15 | 50,26 | 61,07 | 88,44 |
| 5.21 | 27,58 | 33,09 | 38,60 | 45,95 | 58,08 | 69,09 | 83,78 | 121,62 |
| 5.25 | 26,25 | 31,41 | 36,57 | 43,45 | 54,89 | 65,21 | 78,98 | 114,51 |
| Медь | | | | | | | | |
| Тип шинопровода | 1600 А | 2000 А | 2500 А | 3200 А | 4000 А | 5000 А | 6300 А | 7500 А |
| 4.00 | 42,78 | 50,81 | 58,81 | 69,47 | 86,55 | 102,55 | 123,88 | 178,31 |
| 4.01 | 67,18 | 79,83 | 92,47 | 109,34 | 138,07 | 163,37 | 197,10 | 284,86 |
| 4.05 | 61,60 | 73,04 | 84,48 | 99,73 | 126,05 | 148,89 | 179,40 | 259,10 |
| 5.10 | 67,18 | 79,83 | 92,47 | 109,34 | 138,07 | 163,37 | 197,10 | 284,86 |
| 5.11 | 75,55 | 90,33 | 105,15 | 124,87 | 157,91 | 187,49 | 226,95 | 329,03 |
| 5.15 | 71,49 | 85,19 | 98,92 | 117,21 | 148,09 | 175,52 | 212,13 | 307,06 |
| 5.20 | 62,56 | 75,14 | 87,70 | 104,47 | 130,67 | 155,81 | 189,32 | 274,16 |
| 5.21 | 85,50 | 102,58 | 119,66 | 142,45 | 180,05 | 214,18 | 259,72 | 377,02 |
| 5.25 | 81,38 | 97,37 | 113,37 | 134,70 | 170,16 | 202,15 | 244,84 | 354,98 |

3.8 СЕКЦИИ ШИНОПРОВОДАСЕКЦИИ ПРЯМЫЕ 1000-7500 А

Секции прямые представляют собой основные транспортные секции для прокладки трасс шинопровода.

**ПРИМЕР:**

| Система заземления* | Тип | C, мм |
|--------------------------------|------|-------|
| 3L+PEN(корпус Al (50%)) | 4.00 | 134 |
| 3L+PEN(100%)+корпус(Fe) | 4.01 | 166 |
| 3L+PEN(50%)+корпус(Fe) | 4.05 | 144 |
| 3L+N(100%)+PE(корпус Al(50%)) | 5.10 | 166 |
| 3L+N(100%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.11 | 183 |
| 3L+N(100%)+PE(50%)+корпус(Fe) | 5.15 | 176 |
| 3L+N(200%)+PE(корпус Al(50%)) | 5.20 | 198 |
| 3L+N(200%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.21 | 216 |
| 3L+N(200%)+PE(50%)+корпус(Fe) | 5.25 | 208 |



| Ток, А* | Тип** | L, мм | L ₁ , мм | H, мм |
|-----------|------------------|-------|---------------------|-------|
| 1000/1600 | ШМХ X.XX.XXXX.30 | 750 | 930 | 134 |
| 1250/2000 | | | | 164 |
| 1600/2500 | | | | 194 |
| 2000/3200 | | | | 234 |
| 2500/4000 | | | | 324 |
| 3200/5000 | | | | 384 |
| 4000/6300 | | | | 464 |
| 5000/7500 | | | | 694 |
| 1000/1600 | | | | 134 |
| 1250/2000 | | | | 164 |
| 1600/2500 | ШМХ X.XX.XXXX.31 | 1500 | 1680 | 194 |
| 2000/3200 | | | | 234 |
| 2500/4000 | | | | 324 |
| 3200/5000 | | | | 384 |
| 4000/6300 | | | | 464 |
| 5000/7500 | | | | 694 |
| 1000/1600 | ШМХ X.XX.XXXX.32 | 3000 | 3180 | 134 |
| 1250/2000 | | | | 164 |
| 1600/2500 | | | | 194 |
| 2000/3200 | | | | 234 |
| 2500/4000 | | | | 324 |
| 3200/5000 | | | | 384 |
| 4000/6300 | | | | 464 |
| 5000/7500 | | | | 694 |

*Алюминий/Медь

**При составлении заказа указать тип системы заземления шинопровода в типе секции



1000-1600
/1600-2500 А



2000
/3200 А



2500-3200
/4000-5000 А



4000
/6300 А



5000
/7500 А

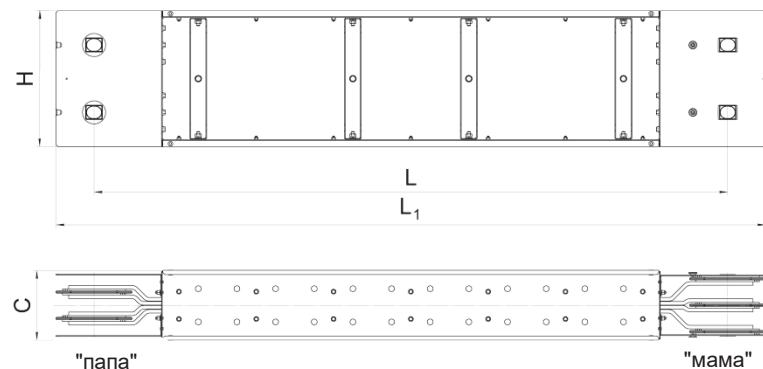
СЕКЦИИ С ПЕРЕМЫЧКАМИ 2500-7500 А

Секции с перемычками предназначены для выравнивания токов в спаренных шинопроводах 2500-5000 А и устанавливаются после коробок ответвительных и при переходе на однопакетный шинопровод.

В случае отсутствия возможности организовать равномерное распределение в пакетах шинопровода, необходимо устанавливать секции с перемычками.

ПРИМЕР:

ШМА 5.10.2500.34
С перемычками
2500 А
N (шина) + PE (корпус Al)
5 проводников (TN-S)
Шинопровод Магистральный Алюминиевый



| Ток, А* | Тип** | L, мм | L ₁ , мм | H, мм |
|-----------|------------------|-------|---------------------|-------|
| 2500/4000 | ШМХ X.XX.XXXX.34 | 1500 | 1680 | 324 |
| 3200/5000 | | | | 384 |
| 4000/6300 | | | | 464 |
| 5000/7500 | | | | 694 |

*Алюминий/Медь

**При составлении заказа указать тип системы заземления шинопровода в типе секции

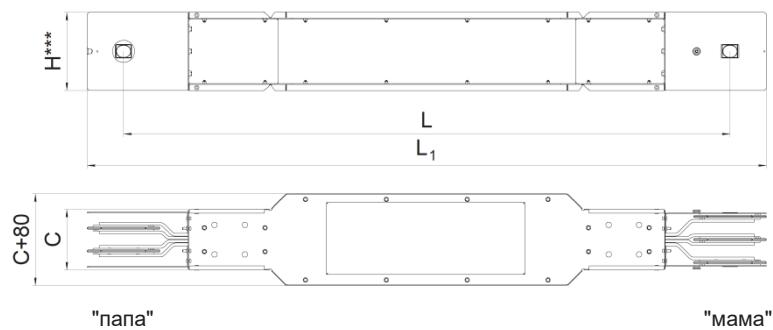


СЕКЦИИ ТРАНСПОЗИЦИОННЫЕ 1000-7500 А

Секции транспозиционные применяются в случае, когда очередность фаз в щите отличается от очередности фаз в трансформаторе или, когда необходимо сменить очередьность фаз (отдельной фазы) на участке трассы шинопровода.



| Система заземления* | Тип | C, мм |
|--------------------------------|------|-------|
| 3L+PEN(корпус Al (50%)) | 4.00 | 134 |
| 3L+PEN(100%)+корпус(Fe) | 4.01 | 166 |
| 3L+PEN(50%)+корпус(Fe) | 4.05 | 144 |
| 3L+N(100%)+PE(корпус Al(50%)) | 5.10 | 166 |
| 3L+N(100%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.11 | 183 |
| 3L+N(100%)+PE(50%)+корпус(Fe) | 5.15 | 176 |
| 3L+N(200%)+PE(корпус Al(50%)) | 5.20 | 198 |
| 3L+N(200%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.21 | 216 |
| 3L+N(200%)+PE(50%)+корпус(Fe) | 5.25 | 208 |

ПРИМЕР:

| Ток, А* | Тип** | L, мм | L ₁ , мм | H, мм |
|-----------|------------------|-------|---------------------|-------|
| 1000/1600 | ШМХ X.XX.XXXX.45 | 1500 | 1680 | 134 |
| 1250/2000 | | | | 164 |
| 1600/2500 | | | | 194 |
| 2000/3200 | | | | 234 |
| 2500/4000 | | | | 324 |
| 3200/5000 | | | | 384 |
| 4000/6300 | | | | 464 |
| 5000/7500 | | | | 694 |

*Алюминий/Медь

**При составлении заказа указать тип системы заземления шинопровода в типе секции

***Высота секций зависит так же от системы заземления шинопровода и может отличаться от представленной на рисунке.

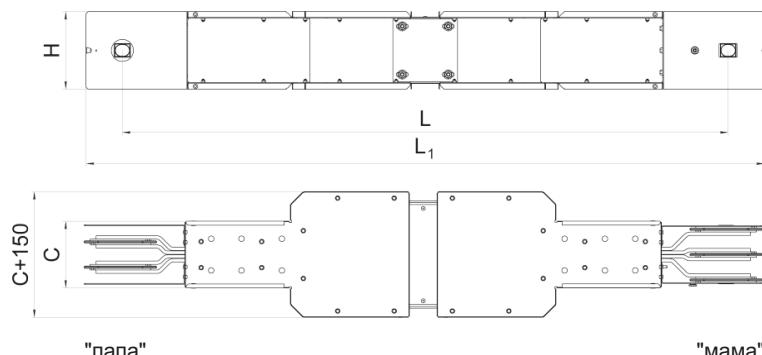
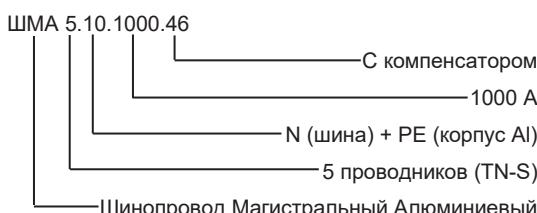


СЕКЦИИ КОМПЕНСАТОРНЫЕ 1000-7500 А

Секции компенсаторные предназначены для компенсации температурных изменений длины шинопровода на прямых участках длинной свыше 50 м при горизонтальной прокладке или для компенсации тепловых расширений между перекрытиями этажей при вертикальной прокладке.



| Система заземления* | Тип | C, мм |
|--------------------------------|------|-------|
| 3L+PEN(корпус Al (50%)) | 4.00 | 134 |
| 3L+PEN(100%)+корпус(Fe) | 4.01 | 166 |
| 3L+PEN(50%)+корпус(Fe) | 4.05 | 144 |
| 3L+N(100%)+PE(корпус Al(50%)) | 5.10 | 166 |
| 3L+N(100%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.11 | 183 |
| 3L+N(100%)+PE(50%)+корпус(Fe) | 5.15 | 176 |
| 3L+N(200%)+PE(корпус Al(50%)) | 5.20 | 198 |
| 3L+N(200%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.21 | 216 |
| 3L+N(200%)+PE(50%)+корпус(Fe) | 5.25 | 208 |

ПРИМЕР:

Шинопровод Магистральный Алюминиевый

| Ток, А* | Тип** | L, мм | L ₁ , мм | H, мм |
|-----------|-------|-------|---------------------|-------|
| 1000/1600 | | | | 134 |
| 1250/2000 | | | | 164 |
| 1600/2500 | | | | 194 |
| 2000/3200 | | | | 234 |
| 2500/4000 | | | | 324 |
| 3200/5000 | | | | 384 |
| 4000/6300 | | | | 464 |
| 5000/7500 | | | | 694 |

*Алюминий/Медь

**При составлении заказа указать тип системы заземления шинопровода в типе секции



1000-1600 /1600-2500 А



2000 /3200 А



2500-3200 /4000-5000 А



4000 /6300 А



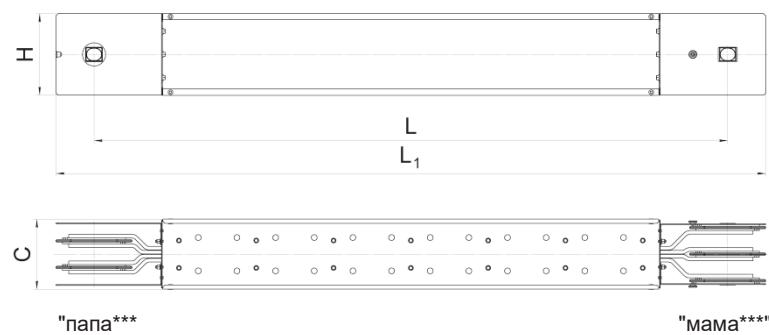
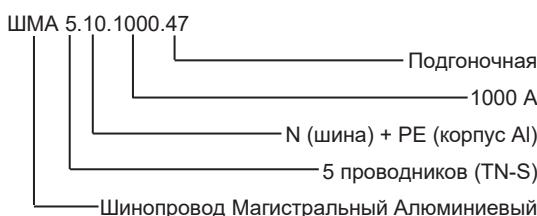
5000 /7500 А

СЕКЦИИ ПОДГОНОЧНЫЕ 1000-7500 А

Секции подгоночные предназначены для установки в тех местах, где не получается обойтись секциями стандартной длины.



| Система заземления* | Тип | C, мм |
|--------------------------------|------|-------|
| 3L+PEN(корпус Al (50%)) | 4.00 | 134 |
| 3L+PEN(100%)+корпус(Fe) | 4.01 | 166 |
| 3L+PEN(50%)+корпус(Fe) | 4.05 | 144 |
| 3L+N(100%)+PE(корпус Al(50%)) | 5.10 | 166 |
| 3L+N(100%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.11 | 183 |
| 3L+N(100%)+PE(50%)+корпус(Fe) | 5.15 | 176 |
| 3L+N(200%)+PE(корпус Al(50%)) | 5.20 | 198 |
| 3L+N(200%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.21 | 216 |
| 3L+N(200%)+PE(50%)+корпус(Fe) | 5.25 | 208 |

ПРИМЕР:

| Ток, А* | Тип** | L, мм | L ₁ , мм | H, мм |
|-----------|------------------|---------------|---------------------|-------|
| 1000/1600 | ШМХ Х.ХХ.ХХХХ.47 | 500...1500*** | 680...1680**** | 134 |
| 1250/2000 | | | | 164 |
| 1600/2500 | | | | 194 |
| 2000/3200 | | | | 234 |
| 2500/4000 | | | | 324 |
| 3200/5000 | | | | 384 |
| 4000/6300 | | | | 464 |
| 5000/7500 | | | | 694 |

*Алюминий/Медь

**При составлении заказа указать тип системы заземления шинопровода в типе секции

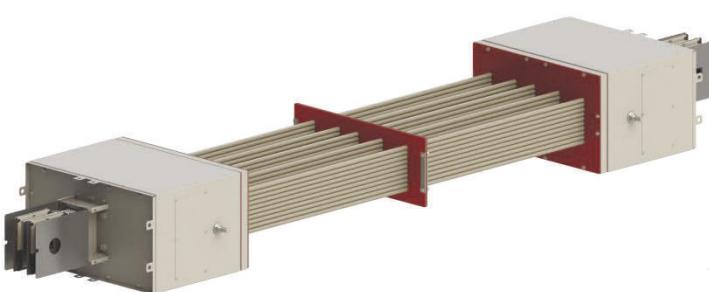
***Секции могут быть с комбинацией "папа-мама", "папа-папа" и "мама-мама"

****По взаимной договоренности подгоночная секция может изготавливаться максимальной длиной до 3000 мм

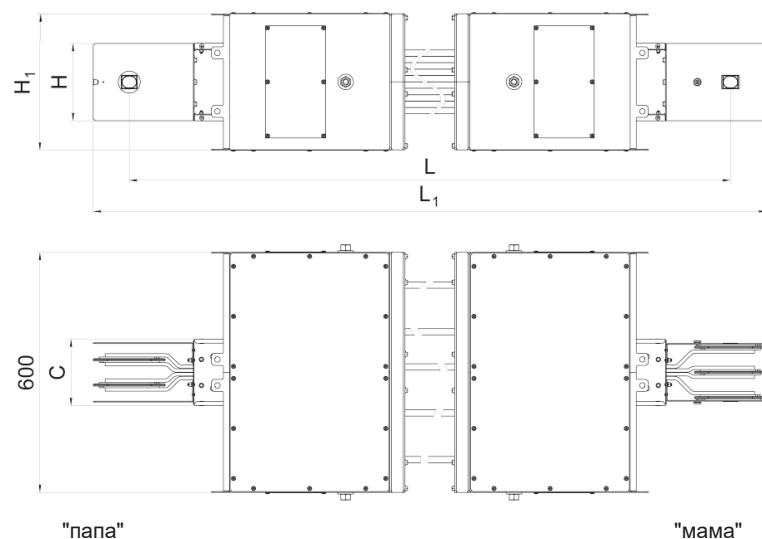


СЕКЦИИ ГИБКИЕ 1000-7500 А

Секции гибкие предназначены для прохода сквозь препятствия в виде стальных ферм/колонн, сложных пространственных поворотов трасс.



| Система заземления* | Тип | C, мм |
|--------------------------------|------|-------|
| 3L+PEN(корпус Al (50%)) | 4.00 | 134 |
| 3L+PEN(100%)+корпус(Fe) | 4.01 | 166 |
| 3L+PEN(50%)+корпус(Fe) | 4.05 | 144 |
| 3L+N(100%)+PE(корпус Al(50%)) | 5.10 | 166 |
| 3L+N(100%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.11 | 183 |
| 3L+N(100%)+PE(50%)+корпус(Fe) | 5.15 | 176 |
| 3L+N(200%)+PE(корпус Al(50%)) | 5.20 | 198 |
| 3L+N(200%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.21 | 216 |
| 3L+N(200%)+PE(50%)+корпус(Fe) | 5.25 | 208 |

ПРИМЕР:

| Ток, А* | Тип** | L, мм | L ₁ , мм | H, мм | H ₁ , мм |
|-----------|------------------|---------|---------------------|-------|---------------------|
| 1000/1600 | ШМХ Х.XX.XXXX.48 | 3000*** | 3180*** | 134 | 340 |
| 1250/2000 | | | | 164 | |
| 1600/2500 | | | | 194 | |
| 2000/3200 | | | | 234 | |
| 2500/4000 | | | | 324 | 570 |
| 3200/5000 | | | | 384 | |
| 4000/6300 | | | | 464 | |
| 5000/7500 | | | | 694 | |

*Алюминий/Медь

**При составлении заказа указать тип системы заземления шинопровода в типе секции

***Возможно изготовление других размеров по заказу

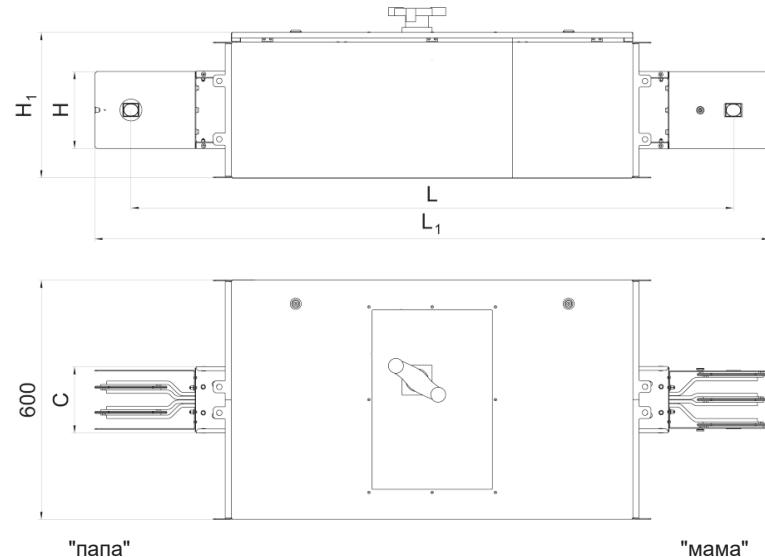
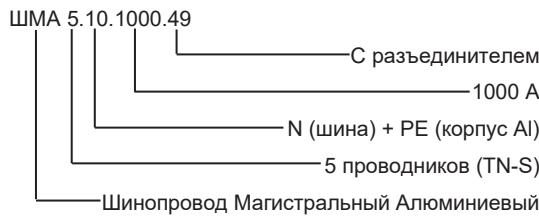


СЕКЦИИ С РАЗЪЕДИНИТЕЛЕМ 1000-3200 А

Секции с разъединителем предназначены для секционирования линий шинопровода одного номинала и укомплектованы коммутационными аппаратами (разъединитель* или автоматический выключатель*).



| Система заземления** | Тип | C, мм |
|--------------------------------|------|-------|
| 3L+PEN(корпус Al (50%)) | 4.00 | 134 |
| 3L+PEN(100%)+корпус(Fe) | 4.01 | 166 |
| 3L+PEN(50%)+корпус(Fe) | 4.05 | 144 |
| 3L+N(100%)+PE(корпус Al(50%)) | 5.10 | 166 |
| 3L+N(100%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.11 | 183 |
| 3L+N(100%)+PE(50%)+корпус(Fe) | 5.15 | 176 |
| 3L+N(200%)+PE(корпус Al(50%)) | 5.20 | 198 |
| 3L+N(200%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.21 | 216 |
| 3L+N(200%)+PE(50%)+корпус(Fe) | 5.25 | 208 |

ПРИМЕР:

| Ток, А | Тип** | L, мм | L ₁ , мм | H, мм | H ₁ , мм |
|-----------|------------------|-------|---------------------|-------|---------------------|
| 1000/1600 | ШМХ Х.XX.XXXX.49 | 1500 | 1680 | 134 | 365 |
| 1250/2000 | | | | 164 | |
| 1600/2500 | | | | 194 | |
| 2000/3200 | | | | 234 | |
| 2500 | | | | 324 | 595 |
| 3200 | | | | 384 | |

*Алюминий/Медь

**Тип и производитель разъединителя/автоматического выключателя указывается в заказе

***При составлении заказа указать тип системы заземления шинопровода в типе секции

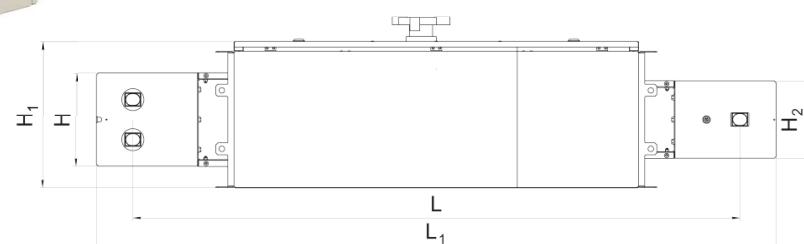
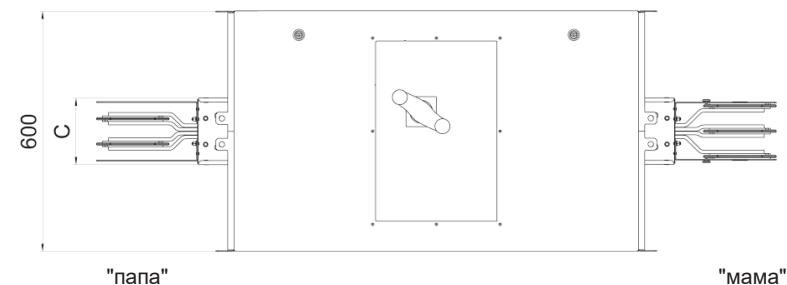
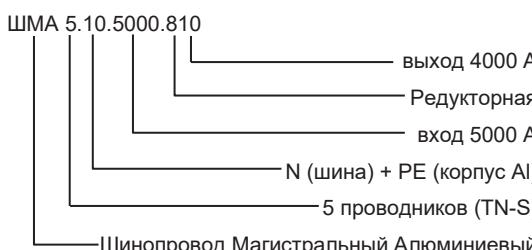


СЕКЦИИ РЕДУКТОРНЫЕ 1000-7500А

Секции редукторные предназначены для перехода шинопровода с **БОЛЬШЕГО** номинала на **МЕНЬШИЙ** и укомплектованы автоматическим выключателем* для защиты линии с меньшим током.



| Система заземления*** | Тип | C, мм |
|--------------------------------|------|-------|
| 3L+PEN(корпус Al (50%)) | 4.00 | 134 |
| 3L+PEN(100%)+корпус(Fe) | 4.01 | 166 |
| 3L+PEN(50%)+корпус(Fe) | 4.05 | 144 |
| 3L+N(100%)+PE(корпус Al(50%)) | 5.10 | 166 |
| 3L+N(100%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.11 | 183 |
| 3L+N(100%)+PE(50%)+корпус(Fe) | 5.15 | 176 |
| 3L+N(200%)+PE(корпус Al(50%)) | 5.20 | 198 |
| 3L+N(200%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.21 | 216 |
| 3L+N(200%)+PE(50%)+корпус(Fe) | 5.25 | 208 |

ПРИМЕР:

| Ток, А* | Тип**** | L, мм | L ₁ , мм | H, мм | H ₁ , мм | H ₂ , мм |
|-----------|-------------------|-------|---------------------|-------|---------------------|---------------------|
| 1000/1600 | ШМХ Х.ХХ.ХХХХ.80Х | 1500 | 1680 | 134 | 365 | ***** |
| 1250/2000 | | | | 164 | | |
| 1600/2500 | | | | 194 | | |
| 2000/3200 | | | | 234 | | |
| 2500/4000 | | | | 324 | | |
| 3200/5000 | | | | 384 | | |
| 4000/6300 | | | | 464 | | |
| 5000/7500 | | | | 694 | 825 | |

| Код выхода (последняя цифра условного обозначения секции) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|
| Вход | 250 | 400 | 630 | 800 | 1000 | 1250 | 1600 | 2000 | 2500 | 3200 | 4000 |
| Выход | + | + | + | + | | | | | | | |
| 1000/1600 | + | + | + | + | | | | | | | |
| 1250/2000 | + | + | + | + | + | | | | | | |
| 1600/2500 | + | + | + | + | + | + | | | | | |
| 2000/3200 | + | + | + | + | + | + | + | | | | |
| 2500/4000 | *** | *** | *** | *** | + | + | + | + | | | |
| 3200/5000 | *** | *** | *** | *** | + | + | + | + | + | | |
| 4000/6300 | *** | *** | *** | *** | + | + | + | + | + | + | |
| 5000/7500 | *** | *** | *** | *** | + | + | + | + | + | + | + |

*Алюминий/Медь

Тип и производитель автоматического выключателя указывается в заказе

***Возможно изготовление секций по специальному заказу

****При составлении заказа указать тип системы заземления шинопровода в типе секции

*****Размер соответствует номиналу **Выхода** и равняется величине **H** для соответствующего номинального тока



1000-1600
/1600-2500 А



2000
/3200 А



2500-3200
/4000-5000 А



4000
/6300 А



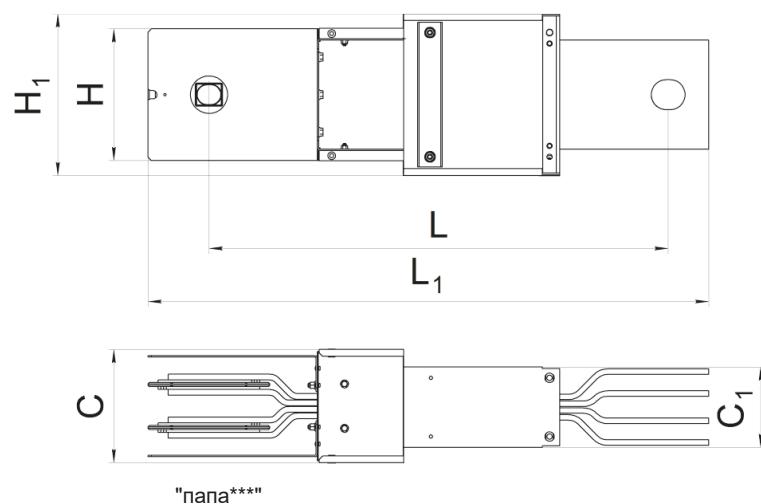
5000
/7500 А

СЕКЦИИ ПЕРЕХОДНЫЕ НА ДРУГИЕ ТИПЫ ШИНОПРОВОДОВ 1000-7500A

Секции переходные на другие типы шинопроводов предназначены для смены типа шинопровода или для перехода на шинопровод других производителей.



| Система заземления* | Тип | C, мм |
|--------------------------------|------|-------|
| 3L+PEN(корпус Al (50%)) | 4.00 | 134 |
| 3L+PEN(100%)+корпус(Fe) | 4.01 | 166 |
| 3L+PEN(50%)+корпус(Fe) | 4.05 | 144 |
| 3L+N(100%)+PE(корпус Al(50%)) | 5.10 | 166 |
| 3L+N(100%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.11 | 183 |
| 3L+N(100%)+PE(50%)+корпус(Fe) | 5.15 | 176 |
| 3L+N(200%)+PE(корпус Al(50%)) | 5.20 | 198 |
| 3L+N(200%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.21 | 216 |
| 3L+N(200%)+PE(50%)+корпус(Fe) | 5.25 | 208 |

ПРИМЕР:

| Ток, А* | Тип** | L, мм | L ₁ , мм | H, мм | H ₁ , мм | C ₁ , мм |
|-----------|------------------|-------|---------------------|-------|---------------------|---------------------|
| 1000/1600 | ШМХ Х.XX.XXXX.81 | **** | **** | 134 | **** | **** |
| 1250/2000 | | | | 164 | | |
| 1600/2500 | | | | 194 | | |
| 2000/3200 | | | | 234 | | |
| 2500/4000 | | | | 324 | | |
| 3200/5000 | | | | 384 | | |
| 4000/6300 | | | | 464 | | |
| 5000/7500 | | | | 694 | | |

*Алюминий/Медь

**При составлении заказа указать тип системы заземления шинопровода в типе секции

***При заказе указывается тип конца подключения "папа" или "мама"

****Размер зависит от сопрягаемого шинопровода. Уточняются при заказе

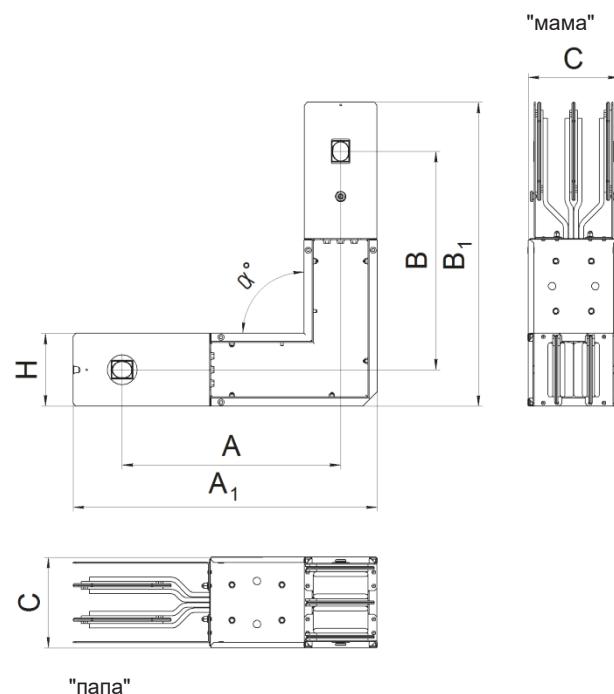


СЕКЦИИ УГЛОВЫЕ ВЕРТИКАЛЬНЫЕ 1000-7500 А

Секции угловые вертикальные применяются в тех случаях, когда трасса шинопровода меняет направление с горизонтального на вертикальное или наоборот.

**ПРИМЕР:**

| Система заземления* | Тип | C, мм |
|--------------------------------|------|-------|
| 3L+PEN(корпус Al (50%)) | 4.00 | 134 |
| 3L+PEN(100%)+корпус(Fe) | 4.01 | 166 |
| 3L+PEN(50%)+корпус(Fe) | 4.05 | 144 |
| 3L+N(100%)+PE(корпус Al(50%)) | 5.10 | 166 |
| 3L+N(100%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.11 | 183 |
| 3L+N(100%)+PE(50%)+корпус(Fe) | 5.15 | 176 |
| 3L+N(200%)+PE(корпус Al(50%)) | 5.20 | 198 |
| 3L+N(200%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.21 | 216 |
| 3L+N(200%)+PE(50%)+корпус(Fe) | 5.25 | 208 |



| Ток, А* | Тип** | A***, мм | A ₁ ***, мм | B***, мм | B ₁ ***, мм | α**** | H, мм |
|-----------|------------------|----------|------------------------|----------|------------------------|-------|-------|
| 1000/1600 | ШМХ Х.XX.1000.38 | 400 | 557 | 400 | 557 | 90 | 134 |
| 1250/2000 | | | 572 | | 572 | | 164 |
| 1600/2500 | | | 587 | | 587 | | 194 |
| 2000/3200 | | | 607 | | 607 | | 234 |
| 2500/4000 | | 480 | 732 | 480 | 732 | | 324 |
| 3200/5000 | | 495 | 777 | 495 | 777 | | 384 |
| 4000/6300 | | 515 | 837 | 515 | 837 | | 464 |
| 5000/7500 | | 630 | 1067 | 630 | 1067 | | 694 |

*Алюминий/Медь

**При составлении заказа указать тип системы заземления шинопровода в типе секции

***Стандартные и минимально возможные размеры изготовления

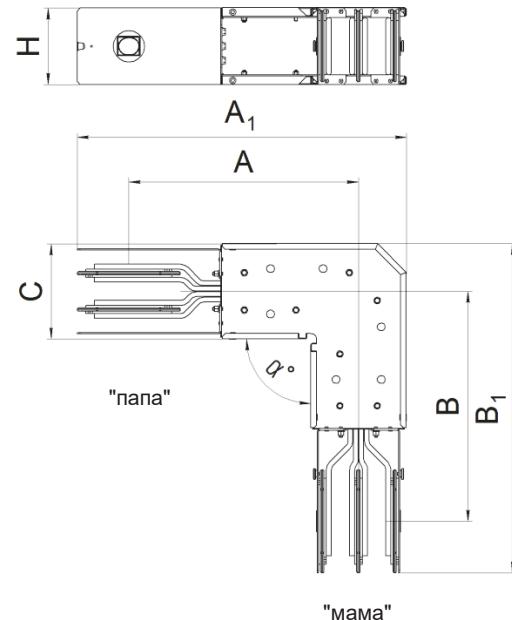
****Возможно изготовление нестандартных углов секций (для каждой секции подбирается индивидуально)



СЕКЦИИ УГЛОВЫЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ 1000-7500 А

Секции угловые горизонтальные применяются в тех случаях, когда трасса шинопровода меняет направление в пределах горизонтальной плоскости.

| Система заземления* | Тип | C, мм |
|--------------------------------|------|-------|
| 3L+PEN(корпус Al (50%)) | 4.00 | 134 |
| 3L+PEN(100%)+корпус(Fe) | 4.01 | 166 |
| 3L+PEN(50%)+корпус(Fe) | 4.05 | 144 |
| 3L+N(100%)+PE(корпус Al(50%)) | 5.10 | 166 |
| 3L+N(100%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.11 | 183 |
| 3L+N(100%)+PE(50%)+корпус(Fe) | 5.15 | 176 |
| 3L+N(200%)+PE(корпус Al(50%)) | 5.20 | 198 |
| 3L+N(200%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.21 | 216 |
| 3L+N(200%)+PE(50%)+корпус(Fe) | 5.25 | 208 |

**ПРИМЕР:**

| Ток, А* | Тип** | A***, мм | A****, мм | B***, мм | B****, мм | a**** | H, мм |
|-----------|------------------|----------|-----------|----------|-----------|-------|-------|
| 1000/1600 | ШМХ Х.XX.XXXX.39 | 400 | 490+C/2 | 400 | 490+C/2 | 90 | 134 |
| 1250/2000 | | | | | | | 164 |
| 1600/2500 | | | | | | | 194 |
| 2000/3200 | | | | | | | 234 |
| 2500/4000 | | | | | | | 324 |
| 3200/5000 | | | | | | | 384 |
| 4000/6300 | | | | | | | 464 |
| 5000/7500 | | | | | | | 694 |

*Алюминий/Медь

**При составлении заказа указать тип системы заземления шинопровода в типе секции

***Стандартные и минимально возможные размеры изготовления

****Размер так же зависит от системы заземления, т.е. от ширины секции

*****Возможно изготовление нестандартных углов секций (для каждого номинала тока секции подбирается индивидуально)



СЕКЦИИ ТРОЙНИКОВЫЕ ВЕРТИКАЛЬНЫЕ 1000-7500 А

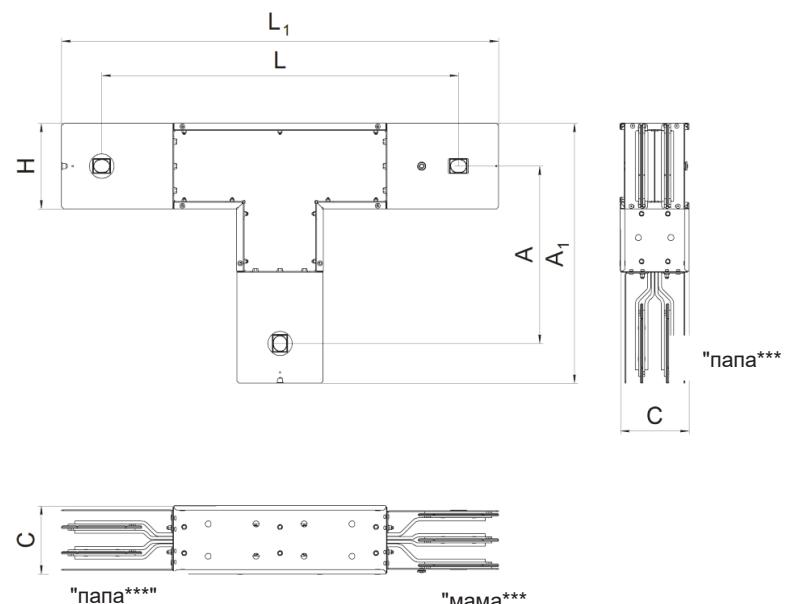
Секции тройниковые вертикальные применяются в тех случаях, когда необходимо "расщепление" трассы шинопровода в вертикальной плоскости.



| Система заземления* | Тип | C, мм |
|--------------------------------|------|-------|
| 3L+PEN(корпус Al (50%)) | 4.00 | 134 |
| 3L+PEN(100%)+корпус(Fe) | 4.01 | 166 |
| 3L+PEN(50%)+корпус(Fe) | 4.05 | 144 |
| 3L+N(100%)+PE(корпус Al(50%)) | 5.10 | 166 |
| 3L+N(100%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.11 | 183 |
| 3L+N(100%)+PE(50%)+корпус(Fe) | 5.15 | 176 |
| 3L+N(200%)+PE(корпус Al(50%)) | 5.20 | 198 |
| 3L+N(200%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.21 | 216 |
| 3L+N(200%)+PE(50%)+корпус(Fe) | 5.25 | 208 |

ПРИМЕР:

ШМА 5.10.1000.40
Тройниковая вертикальная
1000 А
N (шина) + PE (корпус Al)
5 проводников (TN-S)
Шинопровод Магистральный Алюминиевый



| Ток, А* | Тип** | L****, мм | L ₁ ****, мм | A****, мм | A ₁ ****, мм | H, мм |
|-----------|------------------|-----------|-------------------------|-----------|-------------------------|-------|
| 1000/1600 | ШМХ X.XX.XXXX.40 | 800 | 980 | 400 | 557 | 134 |
| 1250/2000 | | | | | 572 | 164 |
| 1600/2500 | | | | | 587 | 194 |
| 2000/3200 | | | | | 607 | 234 |
| 2500/4000 | | | | | 732 | 324 |
| 3200/5000 | | | | | 777 | 384 |
| 4000/6300 | | | | | 837 | 464 |
| 5000/7500 | | | | | 1067 | 694 |

*Алюминий/Медь

**При составлении заказа указать тип системы заземления шинопровода в типе секции

***Возможна иная комбинация отходящих концов секции

****Стандартные и минимально возможные размеры изготовления

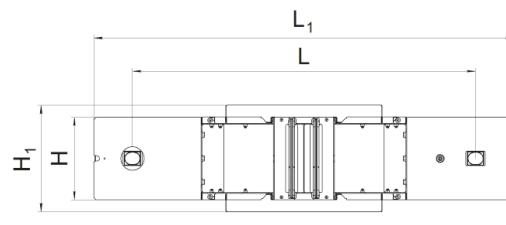
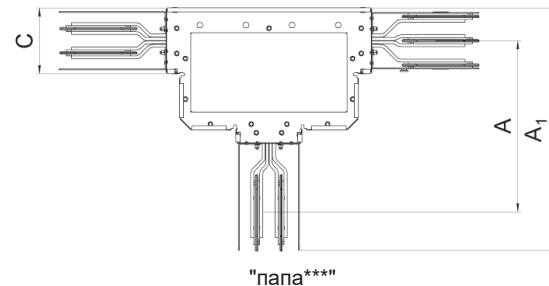
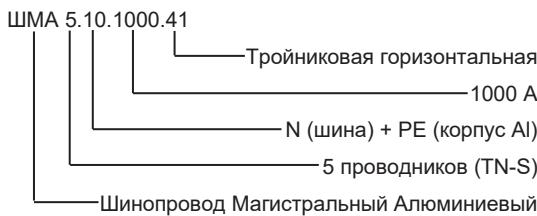


СЕКЦИИ ТРОЙНИКОВЫЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ 1000-7500 А

Секции угловые горизонтальные, так же как и их вертикальное исполнение, предназначены для разделения трассы шинопровода, но уже в одной плоскости.



| Система заземления* | Тип | C, мм |
|--------------------------------|------|-------|
| 3L+PEN(корпус Al (50%)) | 4.00 | 134 |
| 3L+PEN(100%)+корпус(Fe) | 4.01 | 166 |
| 3L+PEN(50%)+корпус(Fe) | 4.05 | 144 |
| 3L+N(100%)+PE(корпус Al(50%)) | 5.10 | 166 |
| 3L+N(100%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.11 | 183 |
| 3L+N(100%)+PE(50%)+корпус(Fe) | 5.15 | 176 |
| 3L+N(200%)+PE(корпус Al(50%)) | 5.20 | 198 |
| 3L+N(200%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.21 | 216 |
| 3L+N(200%)+PE(50%)+корпус(Fe) | 5.25 | 208 |

**ПРИМЕР:**

| Ток, А* | Тип** | L****, мм | L ₁ ****, мм | A****, мм | A ₁ *****, мм | H, мм | H ₁ , мм |
|-----------|------------------|-----------|-------------------------|-----------|--------------------------|-------|---------------------|
| 1000/1600 | ШМХ X.XX.XXXX.41 | 800 | 980 | 400 | 490+C/2 | 134 | 188 |
| 1250/2000 | | | | | | 164 | 218 |
| 1600/2500 | | | | | | 194 | 248 |
| 2000/3200 | | | | | | 234 | 288 |
| 2500/4000 | | | | | | 324 | 378 |
| 3200/5000 | | | | | | 384 | 438 |
| 4000/6300 | | | | | | 464 | 518 |
| 5000/7500 | | | | | | 694 | 748 |

*Алюминий/Медь

**При составлении заказа указать тип системы заземления шинопровода в типе секции

***Возможна иная комбинация отходящих концов секции

****Стандартные и минимально возможные размеры изготовления

*****Размер так же зависит от системы заземления, т.е. от ширины секции

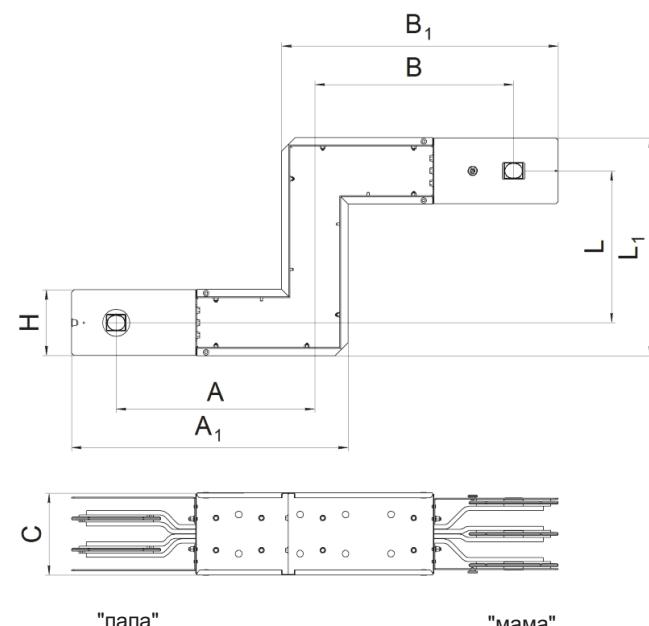
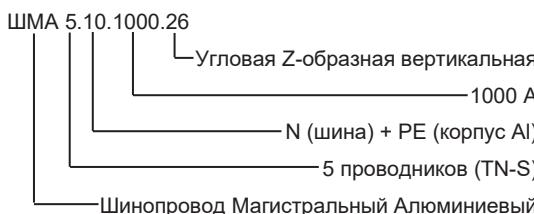


СЕКЦИИ УГЛОВЫЕ Z-ОБРАЗНЫЕ ВЕРТИКАЛЬНЫЕ 1000-7500 А

Секции угловые Z-образные вертикальные необходимы в тех случаях, когда трассе нужно обогнуть какое-нибудь горизонтальное препятствие без смены направления.



| Система заземления* | Тип | C, мм |
|--------------------------------|------|-------|
| 3L+PEN(корпус Al (50%)) | 4.00 | 134 |
| 3L+PEN(100%)+корпус(Fe) | 4.01 | 166 |
| 3L+PEN(50%)+корпус(Fe) | 4.05 | 144 |
| 3L+N(100%)+PE(корпус Al(50%)) | 5.10 | 166 |
| 3L+N(100%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.11 | 183 |
| 3L+N(100%)+PE(50%)+корпус(Fe) | 5.15 | 176 |
| 3L+N(200%)+PE(корпус Al(50%)) | 5.20 | 198 |
| 3L+N(200%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.21 | 216 |
| 3L+N(200%)+PE(50%)+корпус(Fe) | 5.25 | 208 |

ПРИМЕР:

| Ток, А* | Тип** | A***, мм | A ₁ ***, мм | B***, мм | B ₁ ***, мм | L****, мм | L ₁ ****, мм | H, мм |
|-----------|------------------|----------|------------------------|----------|------------------------|-----------|-------------------------|-------|
| 1000/1600 | ШМХ X.XX.XXXX.26 | 400 | 557 | 400 | 557 | 100 | 234 | 134 |
| 1250/2000 | | | 572 | | 572 | 130 | 294 | 164 |
| 1600/2500 | | | 587 | | 587 | 160 | 354 | 194 |
| 2000/3200 | | | 607 | | 607 | 200 | 434 | 234 |
| 2500/4000 | | 480 | 732 | 480 | 732 | 130 | 454 | 324 |
| 3200/5000 | | 495 | 777 | 495 | 777 | 160 | 544 | 384 |
| 4000/6300 | | 515 | 837 | 515 | 837 | 200 | 664 | 464 |
| 5000/7500 | | 630 | 1067 | 630 | 1067 | 200 | 894 | 694 |

*Алюминий/Медь

**При составлении заказа указать тип системы заземления шинопровода в типе секции

***Стандартные и минимально возможные размеры изготовления

****Минимально возможный размер

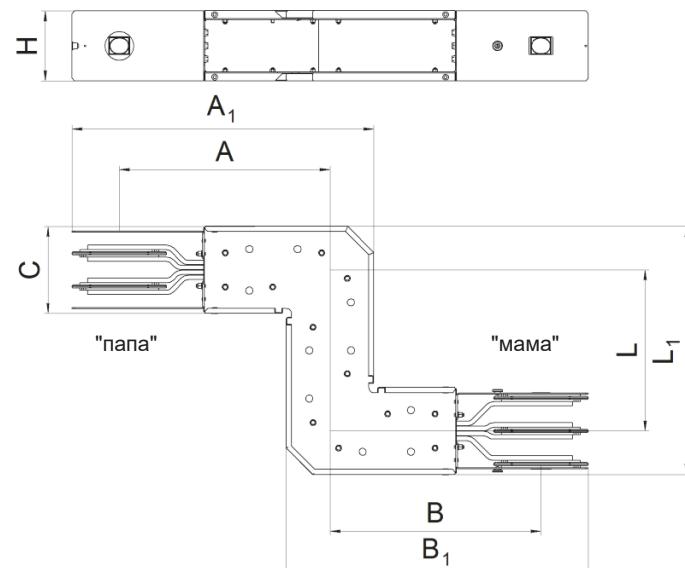
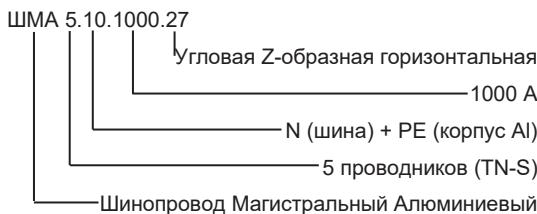


СЕКЦИИ УГЛОВЫЕ Z-ОБРАЗНЫЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ 1000-7500 А

Секции угловые Z-образные горизонтальные применяются, когда трасса должна обойти вертикальное препятствие без смены направления.



| Система заземления* | Тип | C, мм |
|--------------------------------|------|-------|
| 3L+PEN(корпус Al (50%)) | 4.00 | 134 |
| 3L+PEN(100%)+корпус(Fe) | 4.01 | 166 |
| 3L+PEN(50%)+корпус(Fe) | 4.05 | 144 |
| 3L+N(100%)+PE(корпус Al(50%)) | 5.10 | 166 |
| 3L+N(100%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.11 | 183 |
| 3L+N(100%)+PE(50%)+корпус(Fe) | 5.15 | 176 |
| 3L+N(200%)+PE(корпус Al(50%)) | 5.20 | 198 |
| 3L+N(200%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.21 | 216 |
| 3L+N(200%)+PE(50%)+корпус(Fe) | 5.25 | 208 |

ПРИМЕР:

| Ток, А* | Тип** | A***, мм | A ₁ ****, мм | B***, мм | B ₁ ****, мм | L***, мм | L ₁ ****, мм | H, мм |
|-----------|------------------|----------|-------------------------|----------|-------------------------|----------|-------------------------|-------|
| 1000/1600 | ШМХ Х.ХХ.ХХХХ.27 | 400 | 490+C/2 | 400 | 490+C/2 | 200 | L+C | 134 |
| 1250/2000 | | | | | | | | 164 |
| 1600/2500 | | | | | | | | 194 |
| 2000/3200 | | | | | | | | 234 |
| 2500/4000 | | | | | | | | 324 |
| 3200/5000 | | | | | | | | 384 |
| 4000/6300 | | | | | | | | 464 |
| 5000/7500 | | | | | | | | 694 |

*Алюминий/Медь

**При составлении заказа указать тип системы заземления шинопровода в типе секции

***Стандартные и минимально возможные размеры изготовления

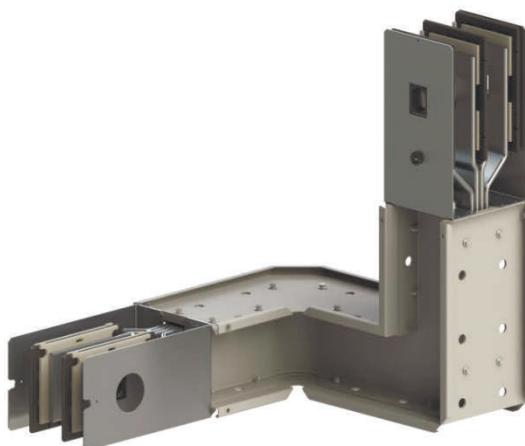
****Размер так же зависит от системы заземления, т.е. от ширины секции

*****Возможно изготовление нестандартных углов секций (для каждого номинала тока секции подбирается индивидуально)



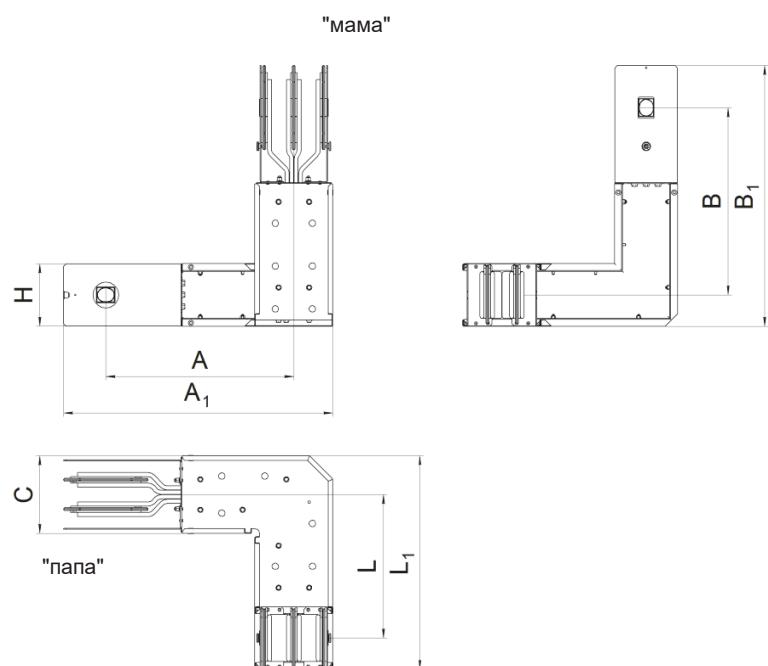
СЕКЦИИ СМЕНЫ ПОЛОЖЕНИЯ В ПРОСТРАНСТВЕ ЛЕВАЯ 1000-7500 А

Секции смены положения в пространстве левая необходима, когда трасса шинопровода должна совершить сложный поворот влево со сменой не только направления, но и ориентации шин в пространстве в стесненных условиях.

ПРИМЕР:

ШМА 5.10.1000.28
Смены положения в пространстве
левая
1000 А
N (шина) + PE (корпус Al)
5 проводников (TN-S)
Шинопровод Магистральный Алюминиевый

| Система заземления* | Тип | C, мм |
|--------------------------------|------|-------|
| 3L+PEN(корпус Al (50%)) | 4.00 | 134 |
| 3L+PEN(100%)+корпус(Fe) | 4.01 | 166 |
| 3L+PEN(50%)+корпус(Fe) | 4.05 | 144 |
| 3L+N(100%)+PE(корпус Al(50%)) | 5.10 | 166 |
| 3L+N(100%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.11 | 183 |
| 3L+N(100%)+PE(50%)+корпус(Fe) | 5.15 | 176 |
| 3L+N(200%)+PE(корпус Al(50%)) | 5.20 | 198 |
| 3L+N(200%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.21 | 216 |
| 3L+N(200%)+PE(50%)+корпус(Fe) | 5.25 | 208 |



| Ток, А* | Тип** | A***, мм | A****, мм | B***, мм | B****, мм | L****, мм | L1****, мм | H, мм |
|-----------|------------------|----------|-----------|----------|-----------|-----------|------------|-------|
| 1000/1600 | ШМХ Х.XX.XXXX.28 | 400 | 490+C/2 | 400 | 490+H/2 | 400 | L+C/2+H/2 | 134 |
| 1250/2000 | | | | | | | | 164 |
| 1600/2500 | | | | | | | | 194 |
| 2000/3200 | | | | | | | | 234 |
| 2500/4000 | | | | | | | | 324 |
| 3200/5000 | | | | | | | | 384 |
| 4000/6300 | | | | | | | | 464 |
| 5000/7500 | | | | | | | | 694 |

*Алюминий/Медь

**При составлении заказа указать тип системы заземления шинопровода в типе секции

***Стандартные и минимально возможные размеры изготовления

****Размер так же зависит от системы заземления, т.е. от ширины секции



СЕКЦИИ СМЕНЫ ПОЛОЖЕНИЯ В ПРОСТРАНСТВЕ ПРАВАЯ 1000-7500 А

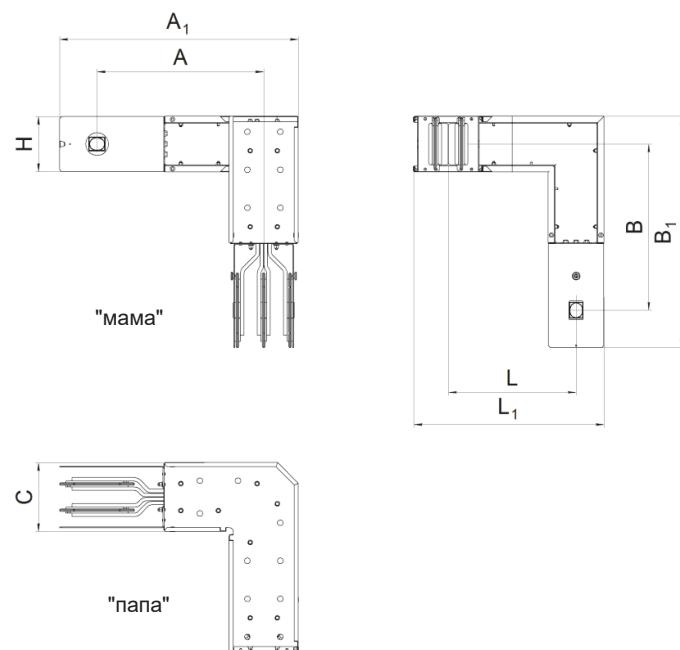
Секции смены положения в пространстве правая применяется в тех же случаях, как и ее левое исполнение, но только для сложного поворота вправо.



| Система заземления* | Тип | C, мм |
|--------------------------------|------|-------|
| 3L+PEN(корпус Al (50%)) | 4.00 | 134 |
| 3L+PEN(100%)+корпус(Fe) | 4.01 | 166 |
| 3L+PEN(50%)+корпус(Fe) | 4.05 | 144 |
| 3L+N(100%)+PE(корпус Al(50%)) | 5.10 | 166 |
| 3L+N(100%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.11 | 183 |
| 3L+N(100%)+PE(50%)+корпус(Fe) | 5.15 | 176 |
| 3L+N(200%)+PE(корпус Al(50%)) | 5.20 | 198 |
| 3L+N(200%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.21 | 216 |
| 3L+N(200%)+PE(50%)+корпус(Fe) | 5.25 | 208 |

ПРИМЕР:

ШМА 5.10.1000.29
Смены положения в пространстве
правая
1000 А
N (шина) + PE (корпус Al)
5 проводников (TN-S)
Шинопровод Магистральный Алюминиевый



| Ток, А* | Тип** | A***, мм | A _{1****} , мм | B***, мм | B _{1****} , мм | L****, мм | L _{1****} , мм | H, мм |
|-----------|------------------|----------|-------------------------|----------|-------------------------|-----------|-------------------------|-------|
| 1000/1600 | ШМХ Х.XX.XXXX.29 | 400 | 490+C/2 | 400 | 490+H/2 | 400 | L+C/2+H/2 | 134 |
| 1250/2000 | | | | | | | | 164 |
| 1600/2500 | | | | | | | | 194 |
| 2000/3200 | | | | | | | | 234 |
| 2500/4000 | | | | | | | | 324 |
| 3200/5000 | | | | | | | | 384 |
| 4000/6300 | | | | | | | | 464 |
| 5000/7500 | | | | | | | | 694 |

*Алюминий/Медь

**При составлении заказа указать тип системы заземления шинопровода в типе секции

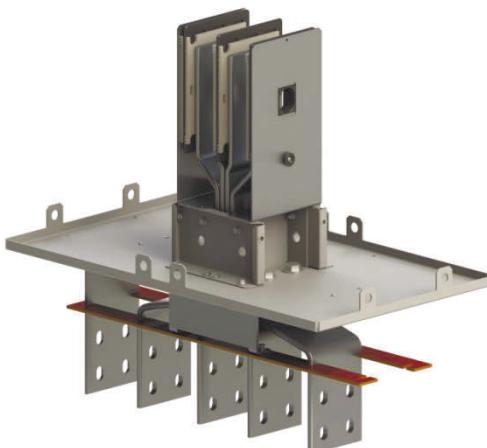
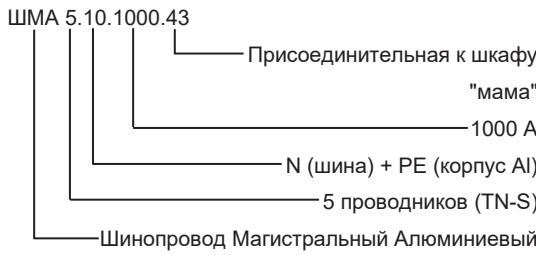
***Стандартные и минимально возможные размеры изготовления

**** Размер так же зависит от системы заземления, т.е. от ширины секции



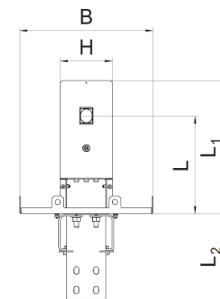
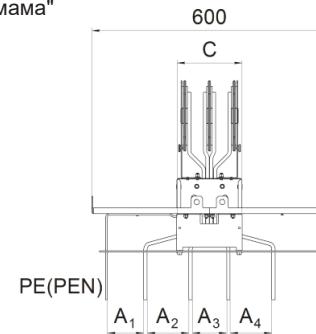
СЕКЦИИ ПРИСОЕДИНТЕЛЬНЫЕ К ШКАФУ 1000-7500 А

Секции присоединительные к шкафу нужны для подключения линии шинопровода к шкафам РУНН и организации шинных мостов.

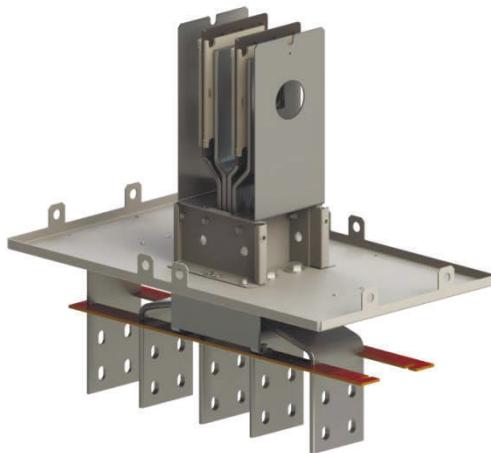
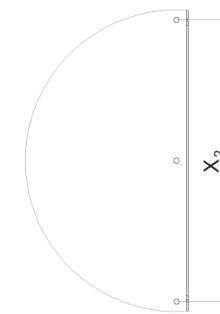
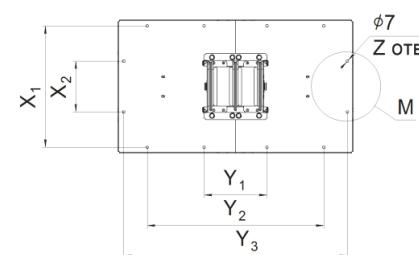
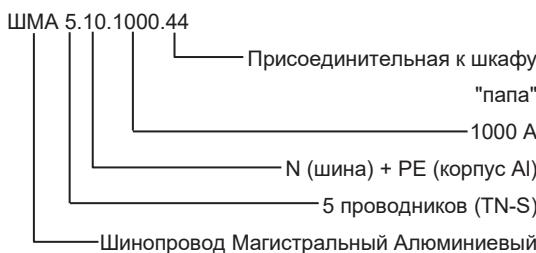
ПРИМЕР:

| Система заземления* | Тип | C, мм |
|--------------------------------|------|-------|
| 3L+PEN(корпус Al (50%)) | 4.00 | 134 |
| 3L+PEN(100%)+корпус(Fe) | 4.01 | 166 |
| 3L+PEN(50%)+корпус(Fe) | 4.05 | 144 |
| 3L+N(100%)+PE(корпус Al(50%)) | 5.10 | 166 |
| 3L+N(100%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.11 | 183 |
| 3L+N(100%)+PE(50%)+корпус(Fe) | 5.15 | 176 |
| 3L+N(200%)+PE(корпус Al(50%)) | 5.20 | 198 |
| 3L+N(200%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.21 | 216 |
| 3L+N(200%)+PE(50%)+корпус(Fe) | 5.25 | 208 |

"мама"

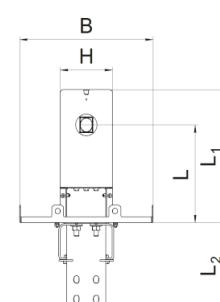
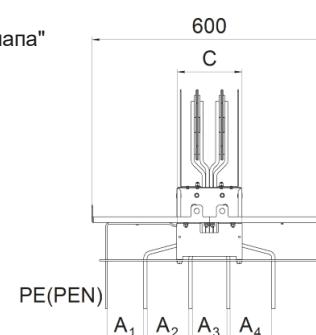


M (для секций 2500-5000 А)

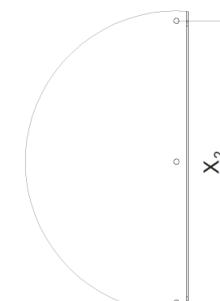
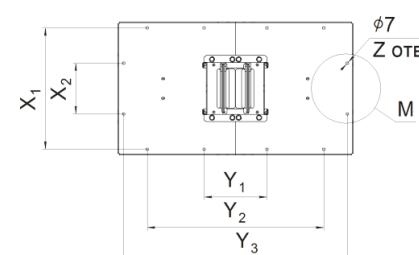
ПРИМЕР:**ВНИМАНИЕ!**

Для начала трасс в большинстве случаев необходима секция ШМА X.XX.XXXX.43. Секция ШМА X.XX.XXXX.44 применяется тогда, когда трасса шинопровода начинается и заканчивается секцией присоединительной к шкафу, т.е. так называемый "шинный мост".

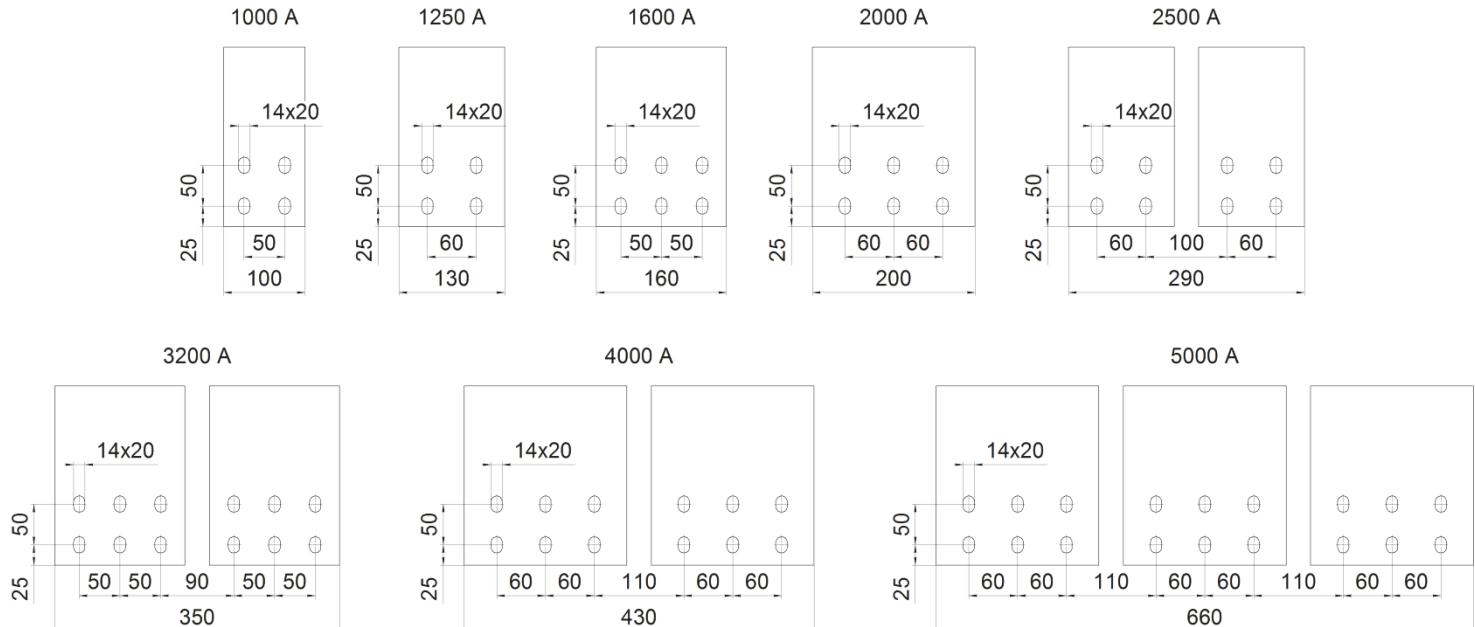
"папа"



M (для секций 2500-5000 А)



РАЗМЕРЫ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К СЕКЦИЯМ ПРИСОЕДИНТЕЛЬНЫМ



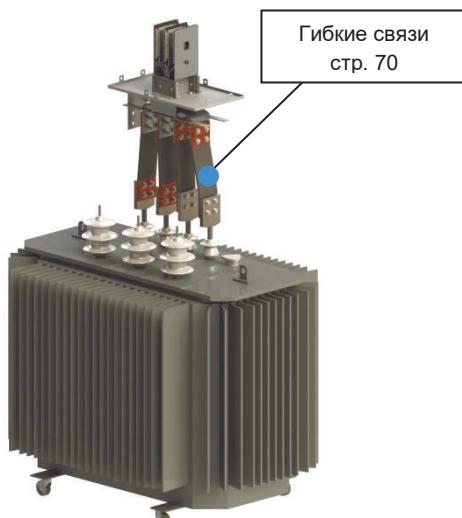
| Ток, А* | Тип** | L***, мм | L ₁ **, мм | L ₂ ***, мм | H***, мм | B***, мм | A ₁ ***+, мм | A ₂ ***, мм | A ₃ ***, мм | A ₄ ***, мм | X ₁ ***, мм | X ₂ ***, мм | Y ₁ ***, мм | Y ₂ ***, мм | Y ₃ ***, мм | Z, шт |
|-----------|------------------------------------|----------|-----------------------|------------------------|----------|----------|-------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------|
| 1000/1600 | | | | | 134 | | | | | | | | | | | |
| 1250/2000 | | | | | 164 | | | | | | | | | | | |
| 1600/2500 | | | | | 194 | | | | | | | | | | | |
| 2000/3200 | | | | | 234 | 340 | 90-110 | 105 | 88 | 105 | 310 | 130 | | | | |
| 2500/4000 | | | | | 324 | | | | | | | | | | | |
| 3200/5000 | ШМХ X.XX.XXXX.43 /ШМХ X.XX.XXXX.44 | 250 | 340 | 220 | 384 | 570 | | | | | 540 | 360 | 160 | 450 | 570 | 12 |
| 4000/6300 | | | | | 464 | | | | | | 770 | 590 | | | | |
| 5000/7500 | | | | | 694 | 800 | | | | | | | | | | 14 |

*Алюминий/Медь

**При составлении заказа указать тип системы заземления шинопровода в типе секции

***Стандартные и минимально возможные размеры изготовления

****Размер зависит от системы заземления шинопровода



Подключение секции присоединительной к масляному трансформатору

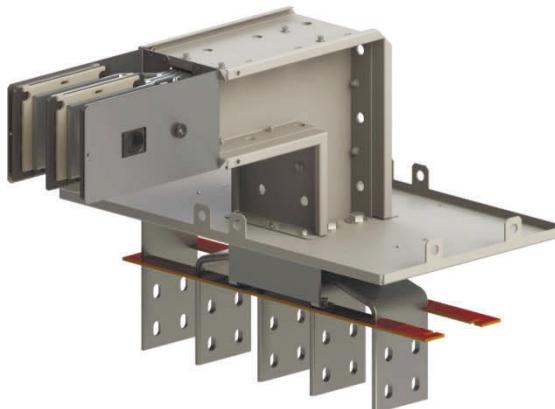


Варианты подключения секции присоединительной к шкафам РУНН



СЕКЦИИ ПРИСОЕДИНТЕЛЬНЫЕ К ШКАФУ УГЛОВЫЕ ВЕРТИКАЛЬНЫЕ 1000-7500 А

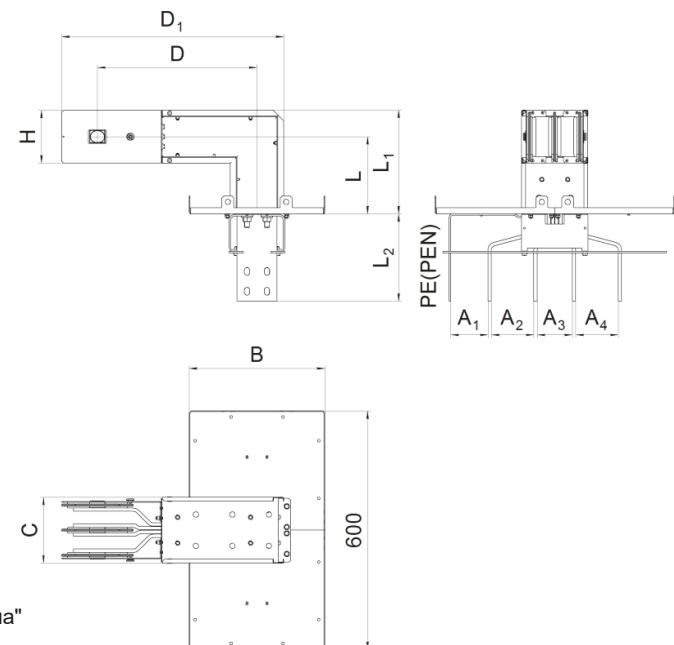
Секции присоединительные к шкафу угловые вертикальные необходимы в тех случаях, когда подключение к шкафу РУНН осуществляется в стесненных условиях по высоте и задает вертикальную ориентацию пакета шин.



| Система заземления* | Тип | C, мм |
|--------------------------------|------|-------|
| 3L+PEN(корпус Al (50%)) | 4.00 | 134 |
| 3L+PEN(100%)+корпус(Fe) | 4.01 | 166 |
| 3L+PEN(50%)+корпус(Fe) | 4.05 | 144 |
| 3L+N(100%)+PE(корпус Al(50%)) | 5.10 | 166 |
| 3L+N(100%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.11 | 183 |
| 3L+N(100%)+PE(50%)+корпус(Fe) | 5.15 | 176 |
| 3L+N(200%)+PE(корпус Al(50%)) | 5.20 | 198 |
| 3L+N(200%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.21 | 216 |
| 3L+N(200%)+PE(50%)+корпус(Fe) | 5.25 | 208 |

ПРИМЕР:

ШМА 5.10.1000.51
Присоединительная к шкафу
угловая вертикальная
1000 А
N (шина) + PE (корпус Al)
5 проводников (TN-S)
Шинопровод Магистральный Алюминиевый



| Ток, А* | Тип** | L***, мм | L ₁ ***, мм | L ₂ ***, мм | D***, мм | D ₁ ***, мм | B***, мм | A ₁ ****, мм | A ₂ ***, мм | A ₃ ***, мм | A ₄ ***, мм | H, мм | | | | | |
|-----------|------------------|----------|------------------------|------------------------|----------|------------------------|----------|-------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------|--|--|--|--|--|
| 1000/1600 | ШМХ X.XX.XXXX.51 | 300 | L+H/2 | 220 | 400 | 557 | 340 | 90-110 | 105 | 88 | 105 | 134 | | | | | |
| 1250/2000 | | | | | | 572 | | | | | | | | | | | |
| 1600/2500 | | | | | | 587 | | | | | | | | | | | |
| 2000/3200 | | | | | | 607 | | | | | | | | | | | |
| 2500/4000 | | | | | | 480 | | | | | | | | | | | |
| 3200/5000 | | | | | 495 | 732 | 570 | | | | | | | | | | |
| 4000/6300 | | | | | | 777 | | | | | | | | | | | |
| 5000/7500 | | | | | | 515 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 837 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 630 | | | | | | | | | | | |

ОСТАЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ НА СТР. 60-61

*Алюминий/Медь

**При составлении заказа указать тип системы заземления шинопровода в типе секции

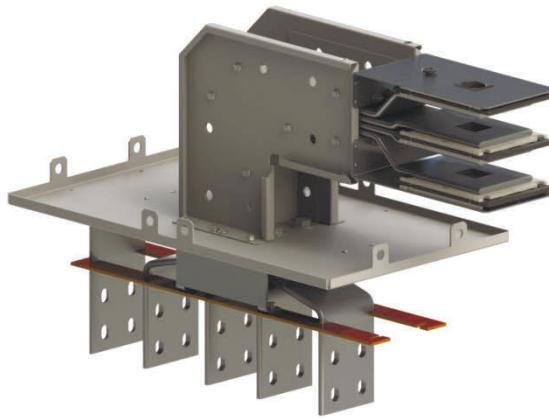
***Стандартные и минимально возможные размеры изготовления

****Размер зависит от системы заземления шинопровода



СЕКЦИИ ПРИСОЕДИНТЕЛЬНЫЕ К ШКАФУ УГЛОВЫЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ 1000-7500 А

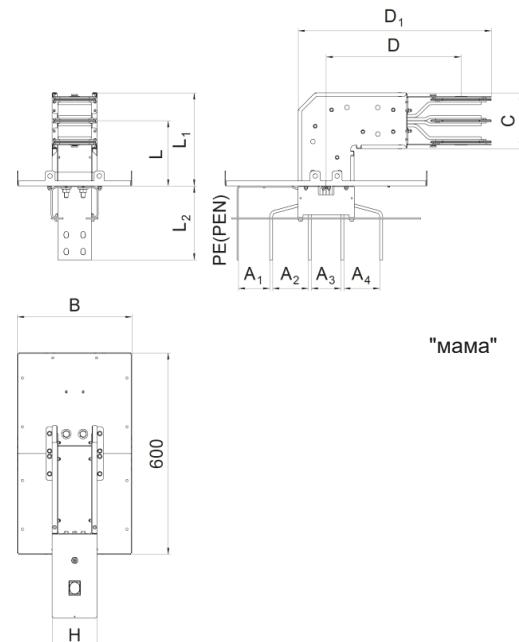
Секции присоединительные к шкафу угловые горизонтальные необходимы в тех случаях, когда подключение к шкафу РУНН осуществляется в стесненных условиях по высоте и задают горизонтальную ориентацию пакета шин.



| Система заземления* | Тип | C, мм |
|--------------------------------|------|-------|
| 3L+PEN(корпус Al (50%)) | 4.00 | 134 |
| 3L+PEN(100%)+корпус(Fe) | 4.01 | 166 |
| 3L+PEN(50%)+корпус(Fe) | 4.05 | 144 |
| 3L+N(100%)+PE(корпус Al(50%)) | 5.10 | 166 |
| 3L+N(100%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.11 | 183 |
| 3L+N(100%)+PE(50%)+корпус(Fe) | 5.15 | 176 |
| 3L+N(200%)+PE(корпус Al(50%)) | 5.20 | 198 |
| 3L+N(200%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.21 | 216 |
| 3L+N(200%)+PE(50%)+корпус(Fe) | 5.25 | 208 |

ПРИМЕР:

ШМА 5.10.1000.52
Присоединительная к шкафу
угловая горизонтальная
1000 А
N (шина) + PE (корпус Al)
5 проводников (TN-S)
Шинопровод Магистральный Алюминиевый



"мама"

| Ток, А* | Тип** | L***, мм | L ₁ ****, мм | L ₂ ***, мм | D***, мм | D ₁ ****, мм | B***, мм | A ₁ *****, мм | A ₂ ***, мм | A ₃ ***, мм | A ₄ ***, мм | H, мм |
|-----------|------------------|----------|-------------------------|------------------------|----------|-------------------------|----------|--------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------|
| 1000/1600 | ШМХ X.XX.XXXX.52 | 300 | L+C/2 | 400 | 400 | 490+C/2 | 340 | 90-110 | 105 | 88 | 105 | 134 |
| 1250/2000 | | | | | | | 570 | | | | | 164 |
| 1600/2500 | | | | | | | 800 | | | | | 194 |
| 2000/3200 | | | | | | | | | | | | 234 |
| 2500/4000 | | | | | | | | | | | | 324 |
| 3200/5000 | | | | | | | | | | | | 384 |
| 4000/6300 | | | | | | | | | | | | 464 |
| 5000/7500 | | | | | | | | | | | | 694 |

ОСТАЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ НА СТР. 60-61

*Алюминий/Медь

**При составлении заказа указать тип системы заземления шинопровода в типе секции

***Стандартные и минимально возможные размеры изготовления

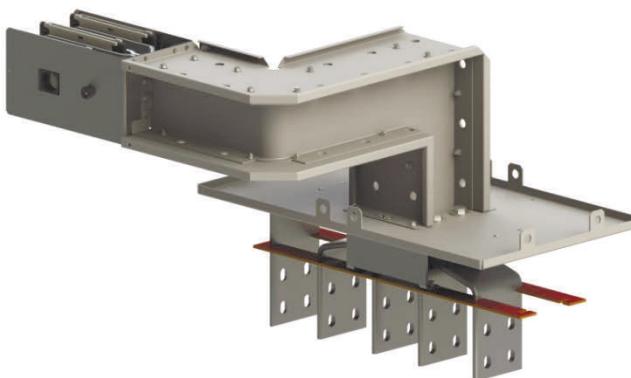
****Размер так же зависит от системы заземления, т.е. от ширины секции

*****Размер зависит от системы заземления шинопровода



СЕКЦИИ ПРИСОЕДИНТЕЛЬНЫЕ К ШКАФУ УГЛОВЫЕ ВЕРТИКАЛЬНЫЕ В ПРОСТРАНСТВЕ ЛЕВЫЕ 1000-7500 А

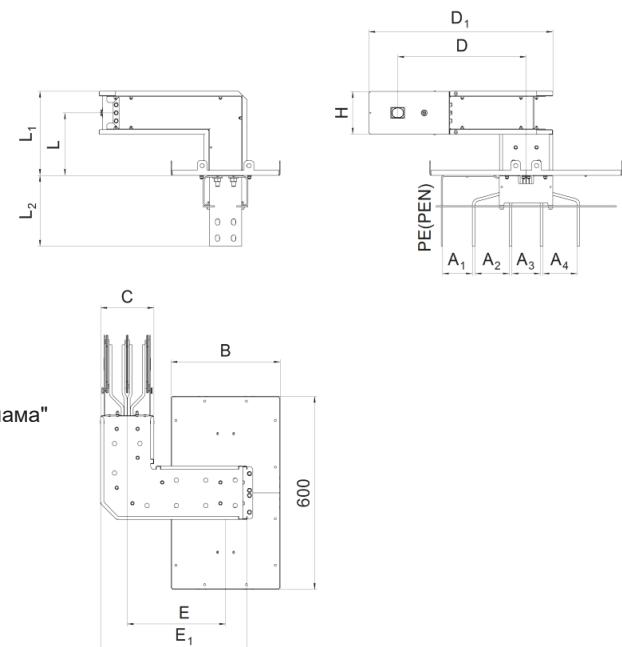
Секции присоединительные к шкафу угловые вертикальные в пространстве левые применяются для того, чтобы произвести сложный поворот в стесненных условиях с выходом трассы шинопровода вертикально и влево.



| Система заземления* | Тип | C, мм |
|--------------------------------|------|-------|
| 3L+PEN(корпус Al (50%)) | 4.00 | 134 |
| 3L+PEN(100%)+корпус(Fe) | 4.01 | 166 |
| 3L+PEN(50%)+корпус(Fe) | 4.05 | 144 |
| 3L+N(100%)+PE(корпус Al(50%)) | 5.10 | 166 |
| 3L+N(100%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.11 | 183 |
| 3L+N(100%)+PE(50%)+корпус(Fe) | 5.15 | 176 |
| 3L+N(200%)+PE(корпус Al(50%)) | 5.20 | 198 |
| 3L+N(200%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.21 | 216 |
| 3L+N(200%)+PE(50%)+корпус(Fe) | 5.25 | 208 |

ПРИМЕР:

ШМА 5.10.1000.53
Присоединительная к шкафу
угловая вертикальная в пространстве
левая
1000 А
N (шина) + PE (корпус Al)
5 проводников (TN-S)
Шинопровод Магистральный Алюминиевый



| Ток, А* | Тип** | L***, мм | L ₁ ***, мм | L ₂ ***, мм | D***, мм | D ₁ ****, мм | E***, мм | E ₁ ****, мм | B***, мм | A ₁ ****, мм | A ₂ ***, мм | A ₃ ***, мм | A ₄ ***, мм | H, мм |
|-----------|------------------|----------|------------------------|------------------------|----------|-------------------------|----------|-------------------------|----------|-------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------|
| 1000/1600 | ШМХ Х.XX.XXXX.53 | 300 | L+H/2 | 220 | 400 | 490+ C/2 | 400 | E+C/2+ H/2 | 340 | 90-110 | 105 | 88 | 105 | 134 |
| 1250/2000 | | | | | | | | | 570 | | | | | 164 |
| 1600/2500 | | | | | | | | | 800 | | | | | 194 |
| 2000/3200 | | | | | | | | | 500 | | | | | 234 |
| 2500/4000 | | | | | | | | | 340 | | | | | 324 |
| 3200/5000 | | | | | | | | | 570 | | | | | 384 |
| 4000/6300 | | | | | | | | | 800 | | | | | 464 |
| 5000/7500 | | | | | | | | | 500 | | | | | 694 |

ОСТАЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ НА СТР. 60-61

*Алюминий/Медь

**При составлении заказа указать тип системы заземления шинопровода в типе секции

***Стандартные и минимально возможные размеры изготовления

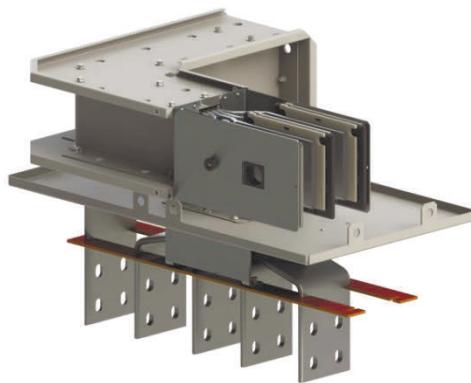
****Размер так же зависит от системы заземления, т.е. от ширины секции

*****Размер зависит от системы заземления шинопровода



СЕКЦИИ ПРИСОЕДИНТЕЛЬНЫЕ К ШКАФУ УГЛОВЫЕ ВЕРТИКАЛЬНЫЕ В ПРОСТРАНСТВЕ ПРАВЫЕ 1000-7500 А

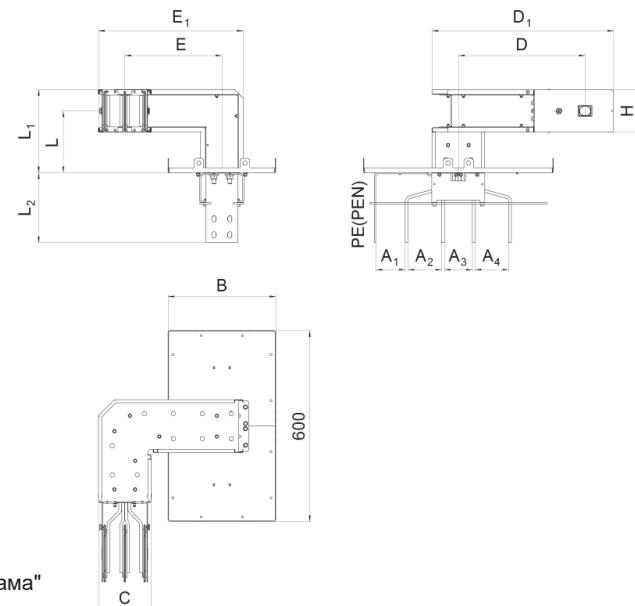
Секции присоединительные к шкафу угловые вертикальные в пространстве правые применяются для того, чтобы произвести сложный поворот в стесненных условиях с выходом трассы шинопровода вертикально и вправо.



| Система заземления* | Тип | C, мм |
|--------------------------------|------|-------|
| 3L+PEN(корпус Al (50%)) | 4.00 | 134 |
| 3L+PEN(100%)+корпус(Fe) | 4.01 | 166 |
| 3L+PEN(50%)+корпус(Fe) | 4.05 | 144 |
| 3L+N(100%)+PE(корпус Al(50%)) | 5.10 | 166 |
| 3L+N(100%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.11 | 183 |
| 3L+N(100%)+PE(50%)+корпус(Fe) | 5.15 | 176 |
| 3L+N(200%)+PE(корпус Al(50%)) | 5.20 | 198 |
| 3L+N(200%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.21 | 216 |
| 3L+N(200%)+PE(50%)+корпус(Fe) | 5.25 | 208 |

ПРИМЕР:

ШМА 5.10.1000.54
Присоединительная к шкафу
угловая вертикальная в пространстве
правая
1000 А
N (шина) + PE (корпус Al)
5 проводников (TN-S)
Шинопровод Магистральный Алюминиевый



"мама"

| Ток, А* | Тип** | L***, мм | L ₁ ***, мм | L ₂ ***, мм | D***, мм | D ₁ ****, мм | E***, мм | E ₁ ****, мм | B***, мм | A ₁ ****, мм | A ₂ ***, мм | A ₃ ***, мм | A ₄ ***, мм | H, мм |
|-----------|------------------|----------|------------------------|------------------------|----------|-------------------------|----------|-------------------------|----------|-------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------|
| 1000/1600 | ШМХ Х.XX.XXXX.54 | 300 | L+H/2 | 220 | 400 | 490+ C/2 | 400 | E+C/2+ H/2 | 340 | 90-110 | 105 | 88 | 105 | 134 |
| 1250/2000 | | | | | | | | | | | | | | 164 |
| 1600/2500 | | | | | | | | | | | | | | 194 |
| 2000/3200 | | | | | | | | | | | | | | 234 |
| 2500/4000 | | | | | | | | | | | | | | 324 |
| 3200/5000 | | | | | | | | | | | | | | 384 |
| 4000/6300 | | | | | | | | | | | | | | 464 |
| 5000/7500 | | | | | | | | | | | | | | 694 |

ОСТАЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ НА СТР. 60-61

*Алюминий/Медь

**При составлении заказа указать тип системы заземления шинопровода в типе секции

***Стандартные и минимально возможные размеры изготовления

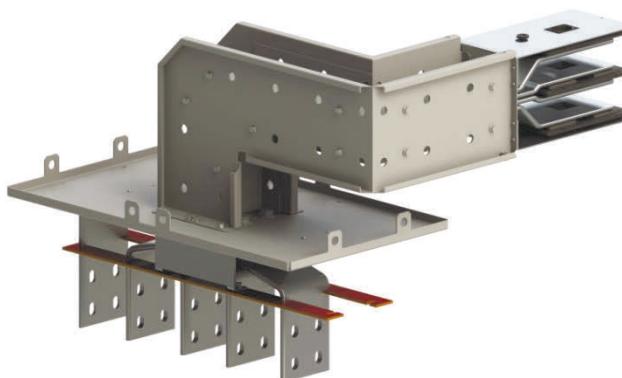
****Размер так же зависит от системы заземления, т.е. от ширины секции

*****Размер зависит от системы заземления шинопровода



СЕКЦИИ ПРИСОЕДИНТЕЛЬНЫЕ К ШКАФУ УГЛОВЫЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ В ПРОСТРАНСТВЕ ЛЕВЫЕ 1000-7500 А

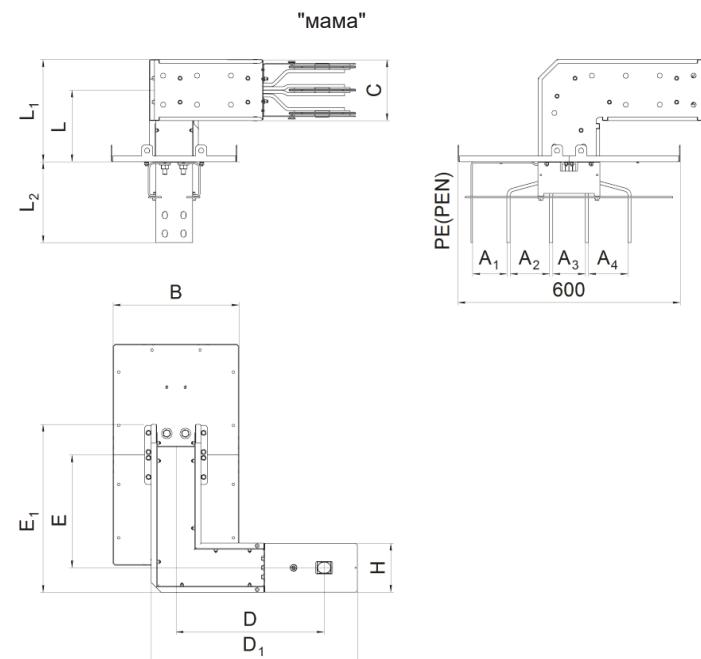
Секции присоединительные к шкафу угловые горизонтальные в пространстве левые применяются для того, чтобы произвести сложный поворот в стесненных условиях с выходом трассы шинопровода горизонтально и влево.



| Система заземления* | Тип | C, мм |
|--------------------------------|------|-------|
| 3L+PEN(корпус Al (50%)) | 4.00 | 134 |
| 3L+PEN(100%)+корпус(Fe) | 4.01 | 166 |
| 3L+PEN(50%)+корпус(Fe) | 4.05 | 144 |
| 3L+N(100%)+PE(корпус Al(50%)) | 5.10 | 166 |
| 3L+N(100%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.11 | 183 |
| 3L+N(100%)+PE(50%)+корпус(Fe) | 5.15 | 176 |
| 3L+N(200%)+PE(корпус Al(50%)) | 5.20 | 198 |
| 3L+N(200%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.21 | 216 |
| 3L+N(200%)+PE(50%)+корпус(Fe) | 5.25 | 208 |

ПРИМЕР:

ШМА 5.10.1000.58
 Присоединительная к шкафу
 угловая горизонтальная в
 пространстве левая
 1000 А
 N (шина) + PE (корпус Al)
 5 проводников (TN-S)
 Шинопровод Магистральный Алюминиевый



| Ток, А* | Тип** | L***, мм | L ₁ ***, мм | L ₂ ***, мм | D***, мм | D ₁ ****, мм | E***, мм | E ₁ ****, мм | B***, мм | A ₁ *****, мм | A ₂ ***, мм | A ₃ ***, мм | A ₄ ***, мм | H, мм |
|-----------|------------------|----------|------------------------|------------------------|----------|-------------------------|----------|-------------------------|----------|--------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------|
| 1000/1600 | ШМХ Х.XX.XXXX.58 | 300 | L+C/2 | 220 | 400 | 557 | 400 | E+C/2 + H/2 | 340 | 90-110 | 105 | 88 | 105 | 134 |
| 1250/2000 | | | | | | 572 | | | | | | | | 164 |
| 1600/2500 | | | | | | 587 | | | | | | | | 194 |
| 2000/3200 | | | | | | 607 | | | | | | | | 234 |
| 2500/4000 | | | | | | 480 | | | | | | | | 324 |
| 3200/5000 | | | | | 495 | 732 | | | | | | | | 384 |
| 4000/6300 | | | | | | 495 | | | | | | | | 464 |
| 5000/7500 | | | | | | 515 | | | | | | | | 694 |

ОСТАЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ НА СТР. 60-61

*Алюминий/Медь

**При составлении заказа указать тип системы заземления шинопровода в типе секции

***Стандартные и минимально возможные размеры изготовления

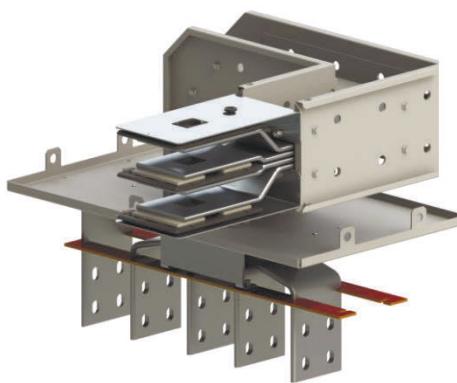
****Размер так же зависит от системы заземления, т.е. от ширины секции

*****Размер зависит от системы заземления шинопровода

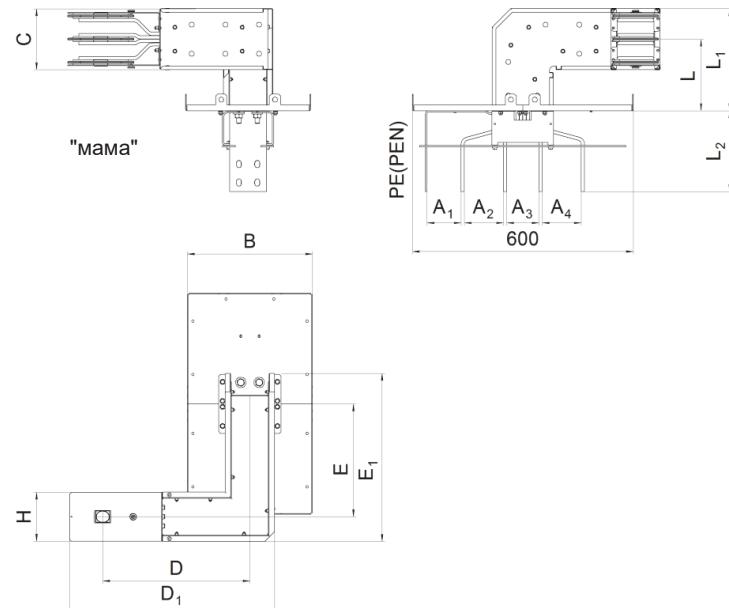


СЕКЦИИ ПРИСОЕДИНТЕЛЬНЫЕ К ШКАФУ УГЛОВЫЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ В ПРОСТРАНСТВЕ ПРАВЫЕ 1000-7500 А

Секции присоединительные к шкафу угловые горизонтальные в пространстве правые применяются для того, чтобы произвести сложный поворот в стесненных условиях с выходом трассы шинопровода горизонтально и вправо.



| Система заземления* | Тип | C, мм |
|--------------------------------|------|-------|
| 3L+PEN(корпус Al (50%)) | 4.00 | 134 |
| 3L+PEN(100%)+корпус(Fe) | 4.01 | 166 |
| 3L+PEN(50%)+корпус(Fe) | 4.05 | 144 |
| 3L+N(100%)+PE(корпус Al(50%)) | 5.10 | 166 |
| 3L+N(100%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.11 | 183 |
| 3L+N(100%)+PE(50%)+корпус(Fe) | 5.15 | 176 |
| 3L+N(200%)+PE(корпус Al(50%)) | 5.20 | 198 |
| 3L+N(200%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.21 | 216 |
| 3L+N(200%)+PE(50%)+корпус(Fe) | 5.25 | 208 |

**ПРИМЕР:**

ШМА 5.10.1000.59
Присоединительная к шкафу
угловая вертикальная в
пространстве правая
1000 А
N (шина) + PE (корпус Al)
5 проводников (TN-S)
Шинопровод Магистральный Алюминиевый

| Ток, А* | Тип** | L***, мм | L ₁ ***, мм | L ₂ ***, мм | D***, мм | D ₁ ****, мм | E***, мм | E ₁ ****, мм | B***, мм | A ₁ *****, мм | A ₂ ***, мм | A ₃ ***, мм | A ₄ ***, мм | H, мм |
|-----------|------------------|----------|------------------------|------------------------|----------|-------------------------|-------------------|---------------------------|----------|--------------------------|------------------------|------------------------|--|-------|
| 1000/1600 | ШМХ Х.XX.XXXX.59 | 300 | L+C/2 | 220 | 400 | 557 | E+C/2 + H/2 | 340 570 800 | 90-110 | 105 | 88 | 105 | 134 164 194 234 324 384 464 694 | |
| 1250/2000 | | | | | | 572 | | | | | | | | |
| 1600/2500 | | | | | | 587 | | | | | | | | |
| 2000/3200 | | | | | | 607 | | | | | | | | |
| 2500/4000 | | | | | | 480 | | | | | | | | |
| 3200/5000 | | | | | | 495 | | | | | | | | |
| 4000/6300 | | | | | | 515 | | | | | | | | |
| 5000/7500 | | | | | | 630 | | | | | | | | |

ОСТАЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ НА СТР. 60-61

*Алюминий/Медь

**При составлении заказа указать тип системы заземления шинопровода в типе секции

***Стандартные и минимально возможные размеры изготовления

****Размер так же зависит от системы заземления, т.е. от ширины секции

*****Размер зависит от системы заземления шинопровода



СЕКЦИИ ПРИСОЕДИНЯТЕЛЬНЫЕ К ТРАНСФОРМАТОРУ 1000-7500 А

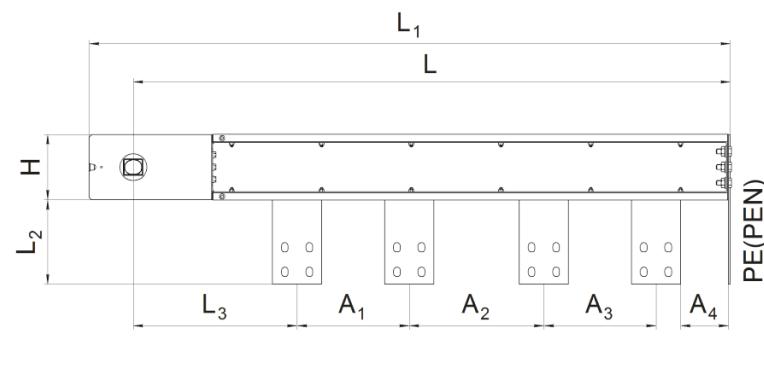
Секции присоединительные к трансформатору нужны для подключения линии шинопровода к трансформаторам сухого типа и организации шинных мостов.



| Система заземления* | Тип | C, мм |
|--------------------------------|------|-------|
| 3L+PEN(корпус Al (50%)) | 4.00 | 134 |
| 3L+PEN(100%)+корпус(Fe) | 4.01 | 166 |
| 3L+PEN(50%)+корпус(Fe) | 4.05 | 144 |
| 3L+N(100%)+PE(корпус Al(50%)) | 5.10 | 166 |
| 3L+N(100%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.11 | 183 |
| 3L+N(100%)+PE(50%)+корпус(Fe) | 5.15 | 176 |
| 3L+N(200%)+PE(корпус Al(50%)) | 5.20 | 198 |
| 3L+N(200%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.21 | 216 |
| 3L+N(200%)+PE(50%)+корпус(Fe) | 5.25 | 208 |

ПРИМЕР:

ШМА 5.10.1000.550
 Подключение горизонтально в сторону
 Присоединительная к шкафу
 угловая вертикальная в пространстве правая
 1000 А
 N (шина) + PE (корпус Al)
 5 проводников (TN-S)
 Шинопровод Магистральный Алюминиевый



"папа"



ШМА X.XX.XXXX.551 - Подключение вертикально в сторону



ШМА X.XX.XXXX.552 - Подключение горизонтально в сторону под углом

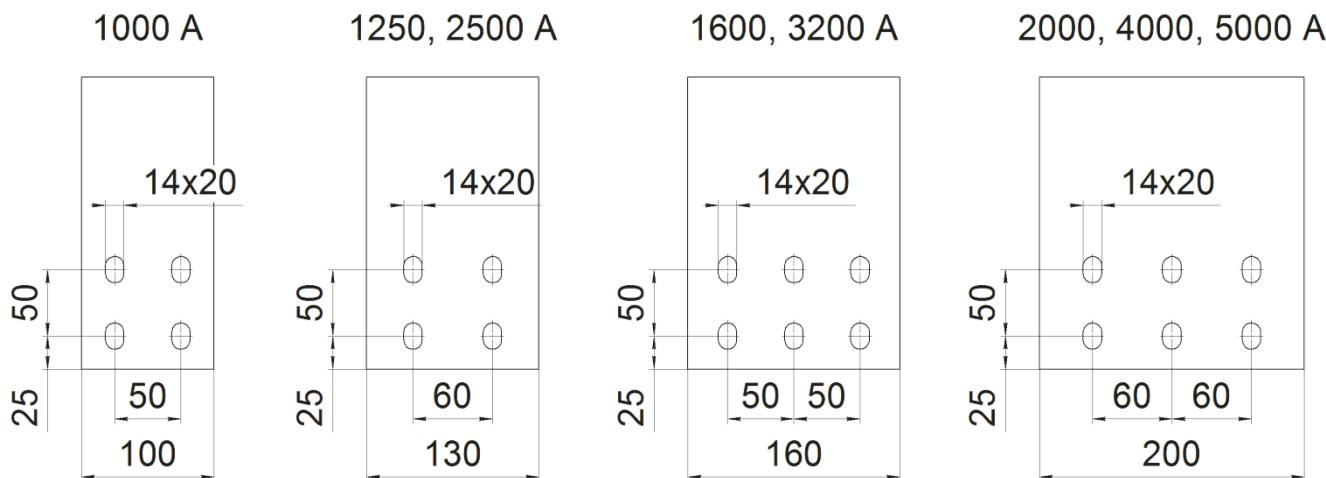


ШМА X.XX.XXXX.553 - Подключение вертикально из центра



ШМА X.XX.XXXX.554 - Подключение горизонтально из центра

Размеры для подключения к секциям присоединительным



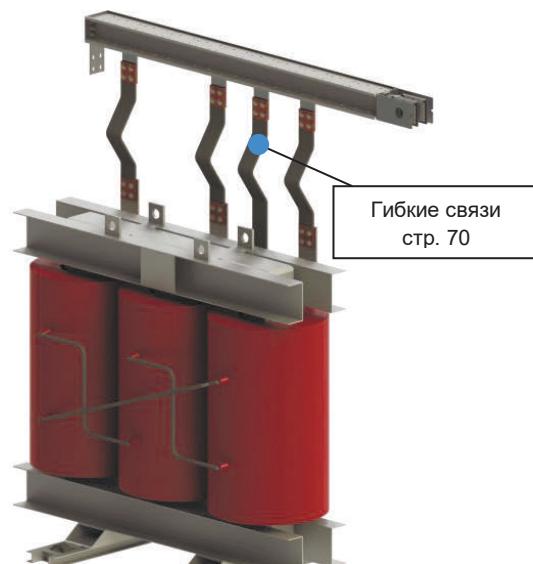
| Ток, А* | Тип** | L, мм | L ₁ , мм | L _{2****} , мм | L ₃ , мм | A ₁ , мм | A ₂ , мм | A ₃ , мм | A ₄ , мм | H****, мм |
|-----------|-------------------|-------|---------------------|-------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-----------|
| 1000/1600 | ШМХ X.XX.XXXX.55X | ** | ** | 220 | ** | ** | ** | ** | ** | 134 |
| 1250/2000 | | | | | | | | | | 164 |
| 1600/2500 | | | | | | | | | | 194 |
| 2000/3200 | | | | | | | | | | 234 |
| 2500/4000 | | | | | | | | | | 324 |
| 3200/5000 | | | | | | | | | | 384 |
| 4000/6300 | | | | | | | | | | 464 |
| 5000/7500 | | | | | | | | | | 694 |

*Алюминий/Медь

**При составлении заказа указать тип системы заземления шинопровода в типе секции

***Индивидуальные для каждой секции размеры, зависящие от подключаемого трансформатора

****Стандартные и минимально возможные размеры изготовления



Подключение секции к трансформатору сухого типа



1000-1600
/1600-2500 A

2000
/3200 A

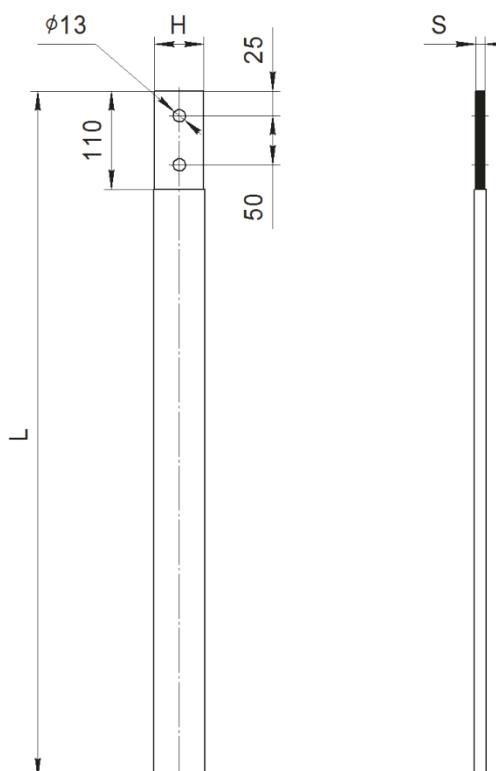
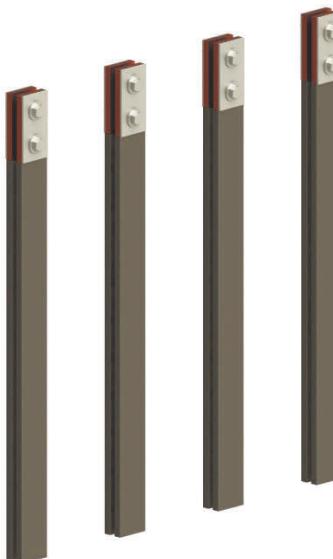
2500-3200
/4000-5000 A

4000
/6300 A

5000
/7500 A

КОМПЛЕКТ СВЯЗЕЙ ГИБКИХ 1000-7500 А

Комплект связей гибких необходим для непосредственного подключения шинопровода к трансформатору или шкафу РУНН. Для удобства заказа на 1 секцию присоединительную необходим 1 комплект связей гибких.

ПРИМЕР:

ШМА 5.10.1000.60
 └─ Комплект связей гибких
 └─ 1000 А
 └─ N (шина) + PE (корпус Al)
 └─ 5 проводников (TN-S)
 Шинопровод Магистральный Алюминиевый

| Ток, А | Тип* | $L^*, \text{мм}$ | $H, \text{мм}$ | $S, \text{мм}$ | $n^{**}, \text{шт}$ | Материал | |
|--------|------------------|------------------|----------------|----------------|---------------------|----------|--|
| 1000 | ШМХ Х.ХХ.ХХХХ.60 | 750 | 30 | 12 | 2 | Медь*** | |
| 1250 | | | 40 | | | | |
| 1600 | | | 50 | 13 | 4 | | |
| 2000 | | | 60 | | | | |
| 2500 | | | 40 | 14 | 6 | | |
| 3200 | | | 50 | | | | |
| 4000 | | | 60 | 15 | | | |
| 5000 | | | **** | **** | **** | | |
| 6300 | | | | | | | |
| 7500 | | | | | | | |

*Стандартный размер. Возможно изготовление связей гибких длинной от 500 до 1500 мм

**Количество связей гибких на 1 фазу (в зависимости от системы заземления, количество гибких связей для фазы N и PE(PEN) может варьироваться)

***Связи гибкие до 1600 А могут изготавливаться из алюминия с последующей корректировкой размеров H и S.

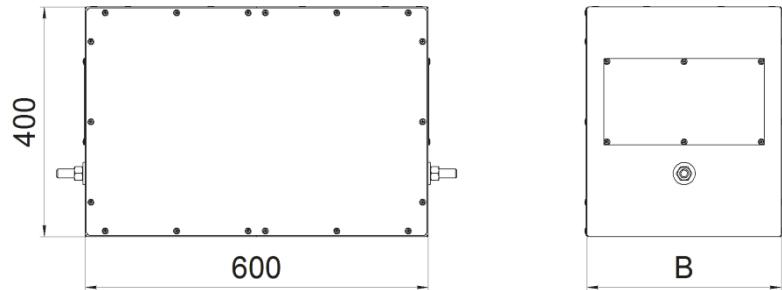
****Размеры оговариваются в индивидуальном порядке

| Комплект поставки | |
|----------------------------|-----------|
| Комплект гибких связей | 1 к-т |
| Комплект прижимных пластин | 1 к-т**** |
| Комплект метизов | 1 к-т**** |

****Если к-т связей гибких заказывается без предоставления от заказчика модели трансформатора или размеров подключения внутри шкафа РУНН, то к-т прижимных пластин и метизов поставляется только для подключения связей к секции шинопровода и с глухим концом в месте подключения к трансформатору или шкафу РУНН.

КОЖУХА СЕКЦИЙ ПРИСОЕДИНТЕЛЬНЫХ К ШКАФУ 1000-7500 А

Кожухи секций присоединительных к шкафу необходимы для установки на секции присоединительные к шкафу в тех случаях, когда нет возможности установки нижних выводов присоединения непосредственно в шкаф или для защиты гибких связей при подключении к трансформатору.

ПРИМЕР:

| Ток, А* | Тип | B, мм |
|-----------|------------------|-------|
| 1000/1600 | ШМХ Х.XX.1000.61 | 340 |
| 1250/2000 | | |
| 1600/2500 | | |
| 2000/3200 | | |
| 2500/4000 | ШМХ Х.XX.2500.61 | 570 |
| 3200/5000 | | |
| 4000/6300 | | |
| 5000/7500 | ШМХ Х.XX.5000.61 | 800 |

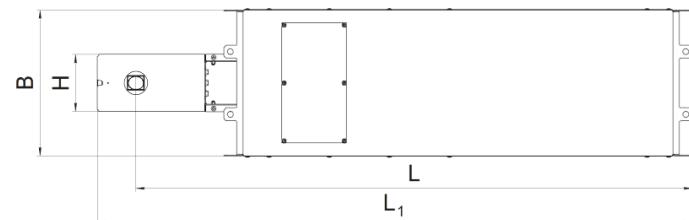
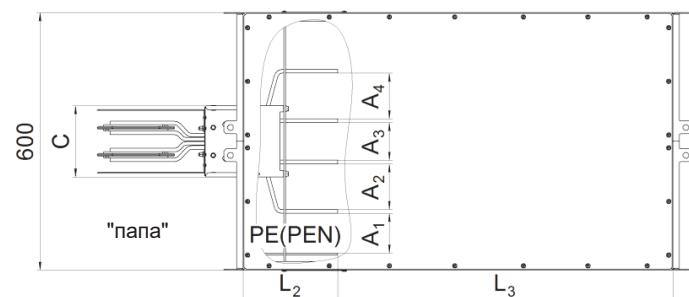
*Алюминий/Медь

| Комплект поставки | |
|---------------------------------------|----------|
| Кожух с заглушками | 1 шт |
| К- метизов для присоединения к секции | 1 к-т*** |

СЕКЦИИ ПЕРЕХОДНЫЕ НА КАБЕЛЬ 1000-7500 А

Секции переходные на кабель служат для подключения шинопровода к системе электросетей с помощью кабеля, когда подключение через секцию присоединительную невозможно или, наоборот, подключения мощного потребителя, в случае когда подключение через коробку ответвительную невозможно в связи с высоким энергопотреблением.

| Система заземления* | Тип | C, мм |
|--------------------------------|------|-------|
| 3L+PEN(корпус Al (50%)) | 4.00 | 134 |
| 3L+PEN(100%)+корпус(Fe) | 4.01 | 166 |
| 3L+PEN(50%)+корпус(Fe) | 4.05 | 144 |
| 3L+N(100%)+PE(корпус Al(50%)) | 5.10 | 166 |
| 3L+N(100%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.11 | 183 |
| 3L+N(100%)+PE(50%)+корпус(Fe) | 5.15 | 176 |
| 3L+N(200%)+PE(корпус Al(50%)) | 5.20 | 198 |
| 3L+N(200%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.21 | 216 |
| 3L+N(200%)+PE(50%)+корпус(Fe) | 5.25 | 208 |

**ПРИМЕР:**

| Ток, А* | Тип** | L***, мм | L ₁ ***, мм | L ₂ ***, мм | L ₃ ***, мм | B****, мм | A ₁ ***, мм | A ₂ ***, мм | A ₃ ***, мм | A ₄ ***, мм | H, мм |
|-----------|------------------|----------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------|
| 1000/1600 | ШМХ X.XX.XXXX.56 | 1250 | 1340 | 220 | 780 | 340 | 90-105 | 105 | 88 | 105 | 134 |
| 1250/2000 | | | | | | 570 | | | | | 164 |
| 1600/2500 | | | | | | 800 | | | | | 194 |
| 2000/3200 | | | | | | | | | | | 234 |
| 2500/4000 | | | | | | | | | | | 324 |
| 3200/5000 | | | | | | | | | | | 384 |
| 4000/6300 | | | | | | | | | | | 464 |
| 5000/7500 | | | | | | | | | | | 694 |

*Алюминий/Медь

**При составлении заказа указать тип системы заземления шинопровода в типе секции

***Стандартные и минимально возможные размеры изготовления

****Минимально возможный размер

ВНИМАНИЕ!

По умолчанию, секция переходная на кабель поставляется с патрубком вводным У480У3, в количестве обеспечивающем подключение одного кабеля к однойшине.

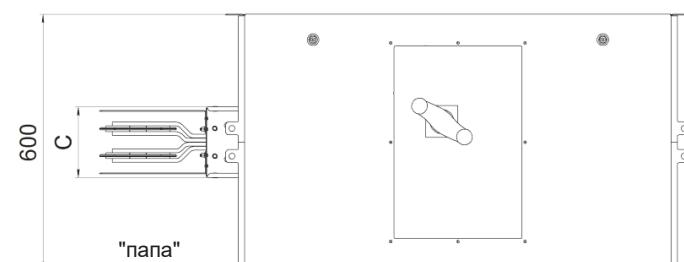
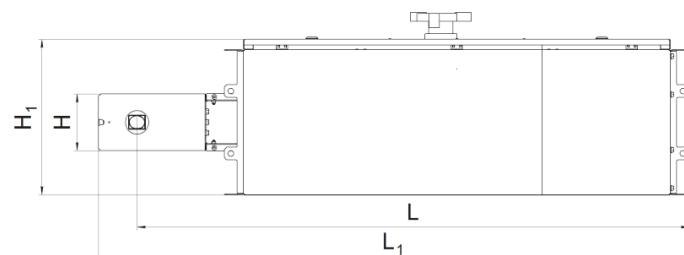
1000-1600
/1600-2500 А2000
/3200 А2500-3200
/4000-5000 А4000
/6300 А5000
/7500 А

СЕКЦИИ ПЕРЕХОДНЫЕ НА КАБЕЛЬ С АВТОМАТИЧЕСКИМ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ 1000-7500 А

Секции переходные на кабель с автоматическим выключателем необходимы когда нет возможности смонтировать вводной или отходящий автомат для линии шинопровода в шкафу РУНН или распределительном щите.



| Система заземления* | Тип | C, мм |
|--------------------------------|------|-------|
| 3L+PEN(корпус Al (50%)) | 4.00 | 134 |
| 3L+PEN(100%)+корпус(Fe) | 4.01 | 166 |
| 3L+PEN(50%)+корпус(Fe) | 4.05 | 144 |
| 3L+N(100%)+PE(корпус Al(50%)) | 5.10 | 166 |
| 3L+N(100%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.11 | 183 |
| 3L+N(100%)+PE(50%)+корпус(Fe) | 5.15 | 176 |
| 3L+N(200%)+PE(корпус Al(50%)) | 5.20 | 198 |
| 3L+N(200%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.21 | 216 |
| 3L+N(200%)+PE(50%)+корпус(Fe) | 5.25 | 208 |

ПРИМЕР:

| Ток, А* | Тип** | L***, мм | L ₁ ***, мм | H, мм | H ₁ ****, мм |
|-----------|------------------|----------|------------------------|-------|-------------------------|
| 1000/1600 | ШМХ Х.XX.XXXX.57 | 1250 | 1340 | 134 | 365 |
| 1250/2000 | | | | 164 | |
| 1600/2500 | | | | 194 | |
| 2000/3200 | | | | 234 | |
| 2500/4000 | | | | 324 | 595 |
| 3200/5000 | | | | 384 | |
| 4000/6300 | | | | 464 | |
| 5000/7500 | | | | 694 | 825 |

*Алюминий/Медь

**При составлении заказа указать тип системы заземления шинопровода в типе секции

***Стандартные и минимально возможные размеры изготовления

****Минимально возможный размер

ВНИМАНИЕ!

По умолчанию, секция переходная на кабель поставляется с патрубком вводным У480У3, в количестве обеспечивающем подключение одного кабеля к одной шине.

Внутренние размеры подключения целиком и полностью зависят от установленного автоматического выключателя



1000-1600
/1600-2500 А



2000
/3200 А



2500-3200
/4000-5000 А



4000
/6300 А

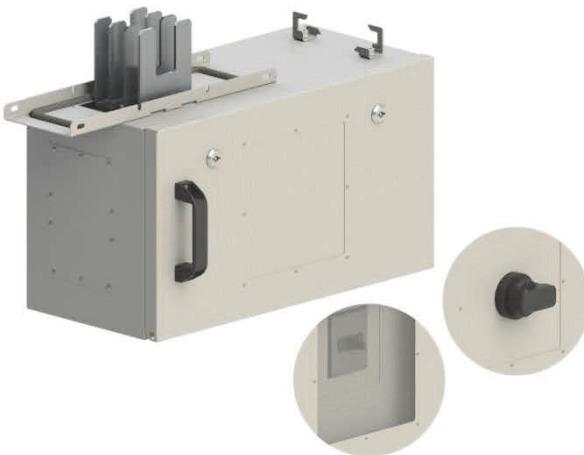


5000
/7500 А

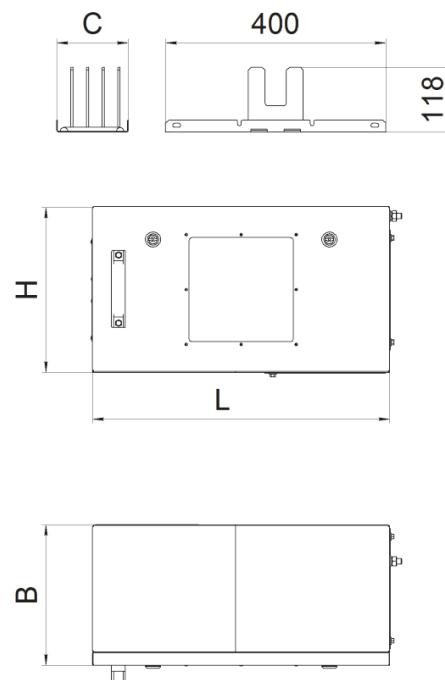
3.9 КОРОБКИ ОТВЕТВИТЕЛЬНЫЕ

КОРОБКИ ОТВЕТВИТЕЛЬНЫЕ ДО 250 А

Коробки ответвительные до 250 А предназначены для подключения потребителей к линии шинопровода и предполагают установку внутрь автоматического выключателя до 250 А любого производителя.

**ПРИМЕР:**

| Система заземления* | Тип | C, мм |
|--------------------------------|------|-------|
| 3L+PEN(корпус Al (50%)) | 4.00 | 139 |
| 3L+PEN(100%)+корпус(Fe) | 4.01 | 171 |
| 3L+PEN(50%)+корпус(Fe) | 4.05 | 149 |
| 3L+N(100%)+PE(корпус Al(50%)) | 5.10 | 171 |
| 3L+N(100%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.11 | 188 |
| 3L+N(100%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.15 | 181 |
| 3L+N(100%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.20 | 203 |
| 3L+N(200%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.21 | 221 |
| 3L+N(200%)+PE(50%)+корпус(Fe) | 5.25 | 213 |



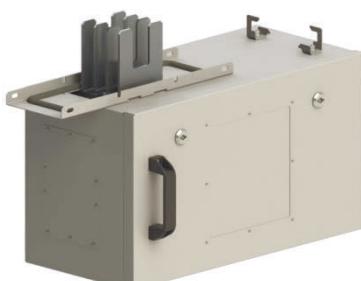
| Наименование | Тип* | Примечание | L**, мм | H**, мм | B**, мм |
|---------------------------------------|-------------------|----------------|---------|---------|---------|
| Коробка ответвительная до 250 А | ШМХ Х.XX.0000.14Х | Горизонтальная | 540 | 300 | 250 |
| | ШМХ Х.XX.0000.15Х | "Лежа" | | | |
| | ШМХ Х.XX.0000.16Х | Вертикальная | | | |

*При составлении заказа указать тип системы заземления шинопровода в типе секции

**0 - пустая (без автоматического выключателя) коробка; 1-7 - автоматические выключатели различных производителей (с выносными рукоятками и без); 8 - коробка под модульные автоматы

| Рекомендации по выбору кабеля подключения в зависимости от номинального тока авт. выключателя | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Ток, А | 16 | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 | 250 |
| Кабель* | 5x2,5 | 5x4 | 5x6 | 5x8 | 5x10 | 5x16 | 5x20 | 5x35 | 5x50 | 5x70 | 5x95 | 5x120 |

*Кабель ВВГнг. Количество жил указано для системы заземления TN-S со 100% нулём и корпусом в роли шины заземления (3P+N+PE). Для системы заземления TN-C (3P+PEN) количество жил 4.



Горизонтальная



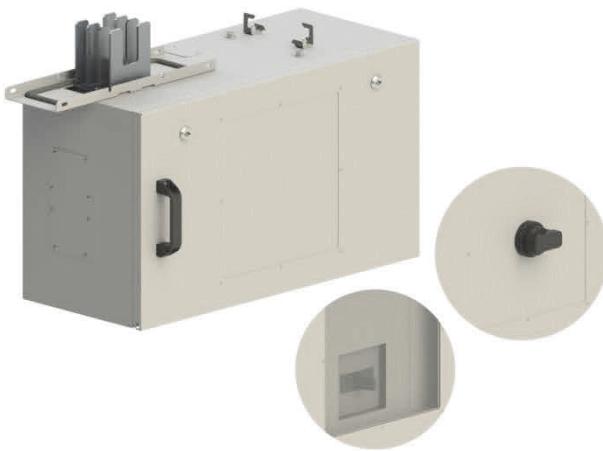
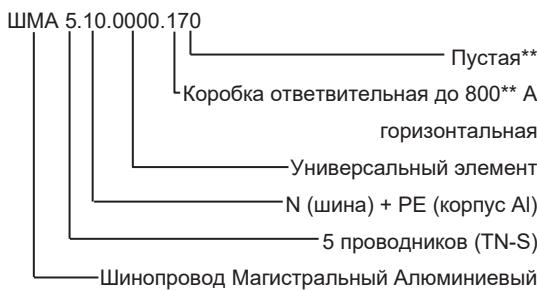
"Лежа"



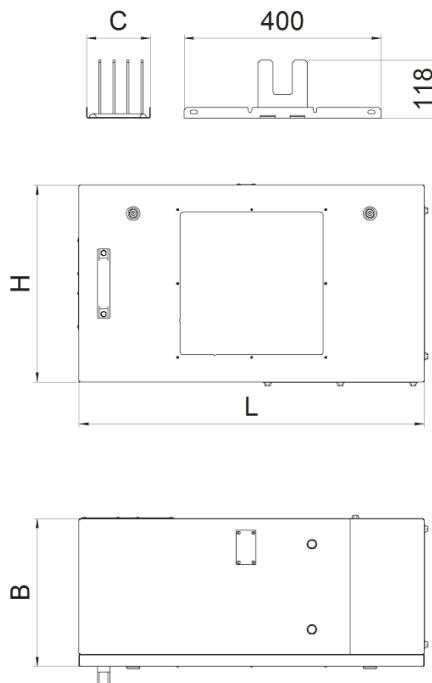
Вертикальная

КОРОБКИ ОТВЕТВИТЕЛЬНЫЕ ДО 800* А

Коробки ответвительные до 800 А предназначены для подключения потребителей к линии шинопровода и предполагают установку внутрь автоматического выключателя до 800 А любого производителя.

ПРИМЕР:

| Система заземления** | Тип | C, мм |
|--------------------------------|------|-------|
| 3L+PEN(корпус Al (50%)) | 4.00 | 139 |
| 3L+PEN(100%)+корпус(Fe) | 4.01 | 171 |
| 3L+PEN(50%)+корпус(Fe) | 4.05 | 149 |
| 3L+N(100%)+PE(корпус Al(50%)) | 5.10 | 171 |
| 3L+N(100%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.11 | 188 |
| 3L+N(100%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.15 | 181 |
| 3L+N(100%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.20 | 203 |
| 3L+N(200%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.21 | 221 |
| 3L+N(200%)+PE(50%)+корпус(Fe) | 5.25 | 213 |



| Наименование | Тип** | Примечание | L, мм | H, мм | B, мм |
|---------------------------------------|-------------------|----------------|-------|-------|-------|
| Коробка ответвительная до 800 А | ШМХ Х.XX.0000.17Х | Горизонтальная | 700 | 400 | 300 |
| | ШМХ Х.XX.0000.18Х | "Лежа" | | | |
| | ШМХ Х.XX.0000.19Х | Вертикальная | | | |

*Для автоматических выключателей выполненных в корпусе 630 А

**При составлении заказа указать тип системы заземления шинопровода в типе секции

***0 - пустая (без автоматического выключателя) коробка; 1-7 - автоматические выключатели различных производителей (с выносными рукожатками и без); 8 - коробка под модульные автоматы

| Рекомендации по выбору кабеля подключения в зависимости от номинального тока авт. выключателя | | | | | |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ток, А | 320 | 400 | 500 | 630 | 800 |
| Кабель* | 2x5x70 | 2x5x95 | 3x5x70 | 3x5x95 | 4x5x95 |

*Кабель ВВГнг. Количество жил указано для системы заземления TN-S со 100% нулём и корпусом в роли шины заземления (3P+N+PE). Для системы заземления TN-C (3P+PEN) количество жил 4.



Горизонтальная



"Лежа"



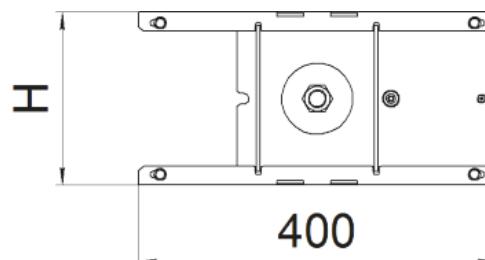
Вертикальная

3.10 КРЫШКИ И КОМПЛЕКТЫ СТЫКОВОЧНЫЕ**КРЫШКИ ТОРЦОВЫЕ СО СЖИМОМ БОЛТОВЫМ 1000-7500 А**

Крышки торцовые со сжимом болтовым устанавливаются в конце линии шинопровода с целью обеспечить защиту от поражения электрическим током персонала и предоставляют возможность установить коробку ответвительную.

**ПРИМЕР:**

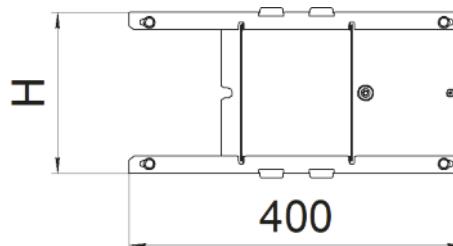
| Система заземления | Тип | C, мм |
|--------------------------------|------|-------|
| 3L+PEN(корпус Al (50%)) | 4.00 | 139 |
| 3L+PEN(100%)+корпус(Fe) | 4.01 | 171 |
| 3L+PEN(50%)+корпус(Fe) | 4.05 | 149 |
| 3L+N(100%)+PE(корпус Al(50%)) | 5.10 | 171 |
| 3L+N(100%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.11 | 188 |
| 3L+N(100%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.15 | 181 |
| 3L+N(100%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.20 | 203 |
| 3L+N(200%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.21 | 221 |
| 3L+N(200%)+PE(50%)+корпус(Fe) | 5.25 | 213 |

**КРЫШКИ ТОРЦОВЫЕ 1000-7500 А**

Крышки торцовые устанавливаются в конце линии шинопровода с целью обеспечить защиту от поражения электрическим током персонала.

**ПРИМЕР:**

| Система заземлени* | Тип | C, мм |
|--------------------------------|------|-------|
| 3L+PEN(корпус Al (50%)) | 4.00 | 139 |
| 3L+PEN(100%)+корпус(Fe) | 4.01 | 171 |
| 3L+PEN(50%)+корпус(Fe) | 4.05 | 149 |
| 3L+N(100%)+PE(корпус Al(50%)) | 5.10 | 171 |
| 3L+N(100%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.11 | 188 |
| 3L+N(100%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.15 | 181 |
| 3L+N(100%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.20 | 203 |
| 3L+N(200%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.21 | 221 |
| 3L+N(200%)+PE(50%)+корпус(Fe) | 5.25 | 213 |



| Ток, А* | Тип | Н, мм |
|-----------|-----|-------|
| 1000/1600 | | 140 |
| 1250/2000 | | 170 |
| 1600/2500 | | 200 |
| 2000/3200 | | 240 |
| 2500/4000 | | 330 |
| 3200/5000 | | 390 |
| 4000/6300 | | 470 |
| 5000/7500 | | 700 |

*Алюминий/Медь

КОМПЛЕКТЫ СТЫКОВОЧНЫЕ ДЛЯ СОЕДИНЕНИЯ ШИН С ОТВЕТВЛЕНИЕМ 1000-7500 А

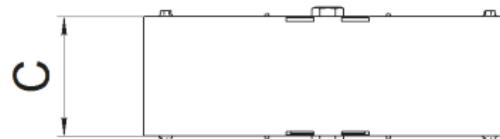
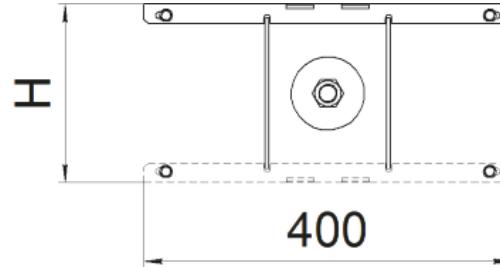
Комплекты стыковочные с ответвлением
предназначены длястыковки двух секций и коробки ответвительной, образуя разъемное соединение.

**ПРИМЕР:**

ШМА 5.10.1000.66
 Комплект стыковочный с
 ответвлением
 1000 A
 N (шина) + PE (корпус Al)
 5 проводников (TN-S)

Шинопровод Магистральный Алюминиевый

| Система заземления | Тип | C, мм |
|--------------------------------|------|-------|
| 3L+PEN(корпус Al (50%)) | 4.00 | 139 |
| 3L+PEN(100%)+корпус(Fe) | 4.01 | 171 |
| 3L+PEN(50%)+корпус(Fe) | 4.05 | 149 |
| 3L+N(100%)+PE(корпус Al(50%)) | 5.10 | 171 |
| 3L+N(100%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.11 | 188 |
| 3L+N(100%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.15 | 181 |
| 3L+N(100%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.20 | 203 |
| 3L+N(200%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.21 | 221 |
| 3L+N(200%)+PE(50%)+корпус(Fe) | 5.25 | 213 |



КОМПЛЕКТЫ СТЫКОВОЧНЫЕ ДЛЯ СОЕДИНЕНИЯ ШИН БЕЗ ОТВЕТВЛЕНИЯ 1000-7500 А

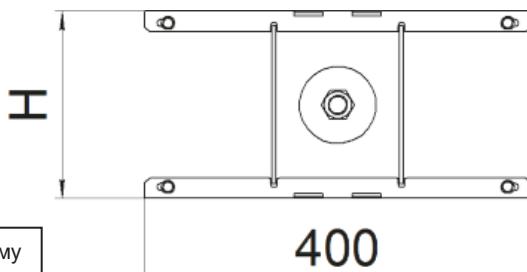
Комплекты стыковочные без ответвления
предназначены длястыковки двух секций, образуя разъемное соединение.

**ПРИМЕР:**

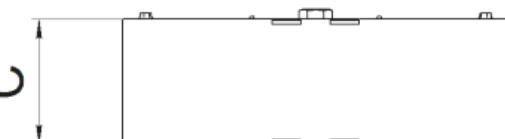
ШМА 5.10.1000.68
 Комплект стыковочный без
 ответвления
 1000 A
 N (шина) + PE (корпус Al)
 5 проводников (TN-S)

Шинопровод Магистральный Алюминиевый

| Система заземления | Тип | C, мм |
|--------------------------------|------|-------|
| 3L+PEN(корпус Al (50%)) | 4.00 | 139 |
| 3L+PEN(100%)+корпус(Fe) | 4.01 | 171 |
| 3L+PEN(50%)+корпус(Fe) | 4.05 | 149 |
| 3L+N(100%)+PE(корпус Al(50%)) | 5.10 | 171 |
| 3L+N(100%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.11 | 188 |
| 3L+N(100%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.15 | 181 |
| 3L+N(100%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.20 | 203 |
| 3L+N(200%)+PE(100%)+корпус(Fe) | 5.21 | 221 |
| 3L+N(200%)+PE(50%)+корпус(Fe) | 5.25 | 213 |



По индивидуальному
заказу комплект
стыковочный может быть
изготовлен для сварного
соединения шин для
шинопроводов до 2000 А



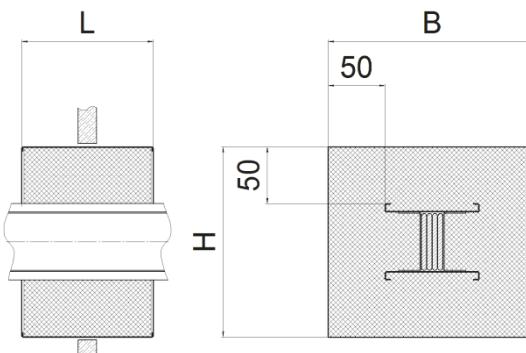
| Ток, А* | Тип | H, мм |
|-----------|------------------|-------|
| 1000/1600 | ШМХ X.XX.XXXX.68 | 140 |
| 1250/2000 | | 170 |
| 1600/2500 | | 200 |
| 2000/3200 | | 240 |
| 2500/4000 | | 330 |
| 3200/5000 | | 390 |
| 4000/6300 | | 470 |
| 5000/7500 | | 700 |

*Алюминий/Медь

3.11 ПРОХОДЫ И КОЖУХА ШИНОПРОВОДА ЗАЩИТНЫЕ

ПРОХОДЫ ШИНОПРОВОДА

Проходы шинопроводов (ПШ) состоят из комплекта деталей и материалов, предназначенных для устройства проходов шинопровода в перекрытиях, перегородках и стенах пожароопасных помещений и изготавливаются на монтаже с применением огнезащитного материала и металлического корпуса.

ПРИМЕР:

ПШ 18-1
1000-2000 A
180 минут огнестойкости
Проход Шинопровода

| Ток, А* | Огнестойкость 60 минут | H**, мм | B**, мм | L, мм | V, литры | Огнестойкость 180 минут | H**, мм | B**, мм | L, мм | V, литры | | | |
|-----------|------------------------|---------|---------|-------|----------|-------------------------|---------|---------|-------|----------|--|--|--|
| 1000/1600 | ПШ 6-1 | 334 | 316 | 400 | 24 | ПШ 18-1 | 334 | 316 | 700 | 42 | | | |
| 1250/2000 | | | | | 27 | | | | | 48 | | | |
| 1600/2500 | | | | | 30 | | | | | 53 | | | |
| 2000/3200 | | | | | 35 | | | | | 61 | | | |
| 2500/4000 | | | 564 | | 44 | ПШ 18-2 | 564 | | | 78 | | | |
| 3200/5000 | | | | | 51 | | | | | 89 | | | |
| 4000/6300 | | | | | 60 | | | | | 104 | | | |
| 5000/7500 | | | | | 84 | ПШ 18-3 | 794 | | | 148 | | | |

*Алюминий/Медь

**Максимальный размер

КОЖУХА ШИНОПРОВОДА ЗАЩИТНЫЕ

Кожуха шинопровода защитные представляют собой закрытый с 3-х сторон стальной кожух с комплектом установки на трассу шинопровода и предназначены для защиты от неблагоприятных метеорологических явлений и ультрафиолетового излучения, при прокладке шинопровода на улице.



| Ток, А* | Тип | H, мм | B, мм | L, мм |
|-----------|----------|-------|-------|-------|
| 1000/1600 | КШЗ 1000 | 234 | 310 | 1000 |
| 1250/2000 | КШЗ 1250 | 264 | | |
| 1600/2500 | КШЗ 1600 | 294 | | |
| 2000/3200 | КШЗ 2000 | 334 | | |
| 2500/4000 | КШЗ 2500 | 424 | | |
| 3200/5000 | КШЗ 3200 | 484 | | |
| 4000/6300 | КШЗ 4000 | 564 | | |
| 5000/7500 | КШЗ 5000 | 794 | | |

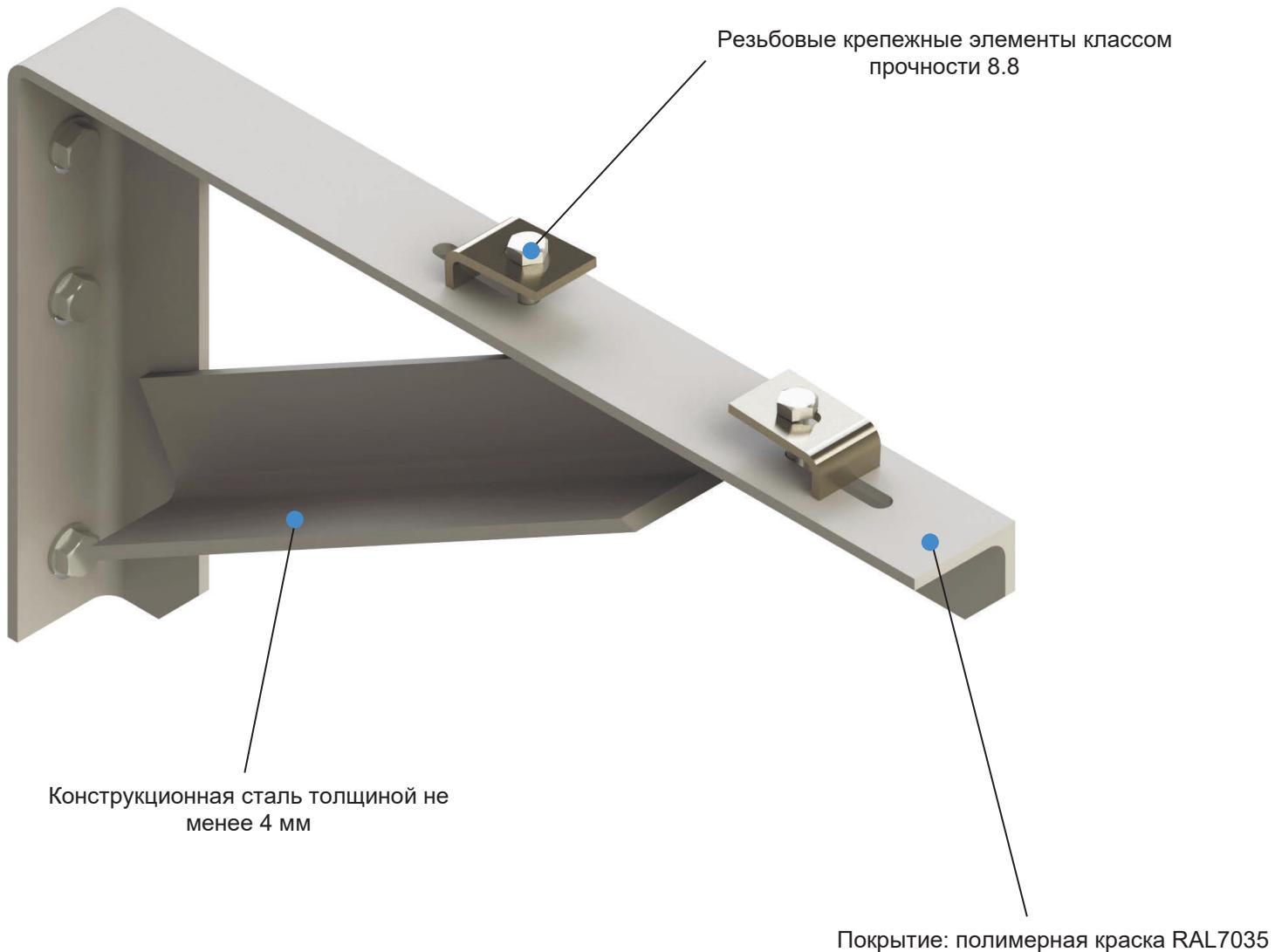
ПРИМЕР:

КШЗ 1000
для шинопровода на 1000A
Кожух Шинопровода Защитный

*Алюминий/Медь

РАЗДЕЛ 4: ЭЛЕМЕНТЫ КРЕПЛЕНИЯ ШИНОПРОВОДА МАГИСТРАЛЬНОГО ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

Элементы крепления шинопровода магистрального переменного тока предназначены для крепления линий шинопровода к стенам, потолкам, колоннам, металлическим и железобетонным фермам и т.д. Крепления шинопроводов соответствуют требованиям ГОСТ 6815 и ТУ 3449-011-05774835-2005.



4 ЭЛЕМЕНТЫ КРЕПЛЕНИЯ ШИНОПРОВОДА МАГИСТРАЛЬНОГО ПЕРЕМЕННОГО ТОКА**4.1 СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ КРЕПЛЕНИЯ ШИНОПРОВОДА МАГИСТРАЛЬНОГО ПЕРЕМЕННОГО ТОКА****ШМА 0000 XXX****Номер секции:**

- 900 - прижим;
 91X - кронштейн универсальный;
 920 - кронштейн тавровый;
 930 - кронштейн прямоугольный;
 931 - кронштейн настенный;
 940 - кронштейн трубный;
 950 - стойка напольная;
 96X - кронштейн опорный;
 970 - подвес на шпильках;
 971 - обхват колонн;
 98X - кронштейн напольный;
 990 - подвес подкрановой балки;

Тип шинопровода:

0000 - универсальный элемент;

Шинопровод Магистральный Алюминиевый**4.2 НОМЕНКЛАТУРА ЭЛЕМЕНТОВ КРЕПЛЕНИЯ ШИНОПРОВОДА МАГИСТРАЛЬНОГО ПЕРЕМЕННОГО ТОКА**

| Наименование | Стр. | Тип | Массы, кг |
|--------------------------|------|--------------|-----------|
| Прижим | 55 | ШМА 0000.900 | 0,08 |
| Кронштейн универсальный | | ШМА 0000.910 | 2,60 |
| | | ШМА 0000.911 | |
| | | ШМА 0000.912 | 2,80 |
| | | ШМА 0000.913 | |
| | | ШМА 0000.914 | 2,85 |
| | | ШМА 0000.915 | 2,90 |
| | | ШМА 0000.916 | |
| Кронштейн тавровый | 56 | ШМА 0000.920 | 1,70 |
| Кронштейн прямоугольный | | ШМА 0000.930 | 1,40 |
| Кронштейн настенный | 57 | ШМА 0000.931 | 3,83 |
| Кронштейн трубный | | ШМА 0000.940 | 1,30 |
| Стойка напольная | 58 | ШМА 0000.950 | 39,90 |
| Кронштейн опорный | 59 | ШМА 0000.960 | 10,50 |
| Подвес на шпильках | | ШМА 0000.961 | 12,30 |
| Обхват колонн | | ШМА 0000.962 | 14,00 |
| Кронштейн напольный | | ШМА 0000.970 | 4,90 |
| Подвес подкрановой балки | 61 | ШМА 0000.971 | 4,70 |
| | 60 | ШМА 0000.980 | 7,70 |
| | | ШМА 0000.981 | 7,80 |
| | | ШМА 0000.982 | 7,90 |
| | | ШМА 0000.990 | 9,40 |

4.3 РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ШАГ УСТАНОВКИ КРЕПЛЕНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НОМИНАЛЬНОГО ТОКА ШИНОПРОВОДА

| Тип | Расстояние, м | |
|-----------------|---------------|------|
| | min | max |
| ШМА 1000-5000 А | 3,0 | 6,0* |
| ШММ 1600-7500 А | 2,0 | 3,0 |

*Рекомендуем данный шаг применять только в исключительных случаях без коробок отбора мощности и при предварительной консультации с нашими техническими специалистами.

4.4 ЭЛЕМЕНТЫ КРЕПЛЕНИЯ МАГИСТРАЛЬНОГО ШИНОПРОВОДА МАГИСТРАЛЬНОГО ПЕРЕМЕННОГО ТОКА**ПРИЖИМ**

Прижимы является базовым элементом крепления шинопровода к любым типам поверхности, где возможна его непосредственная установка.

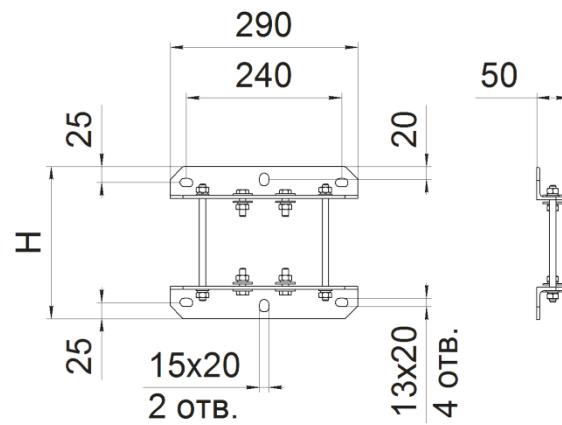


| Наименование | Обозначение | Применимость |
|--------------|--------------|-------------------|
| Прижим* | ШМА 0000.900 | от 1000 до 5000 А |

*1 прижим содержит: Прижим - 1 шт; К-т метизов - 1 к-т (болт, гайка, шайба плоская и шайба стопорная (гровер)).

КРОНШТЕЙН УНИВЕРСАЛЬНЫЙ

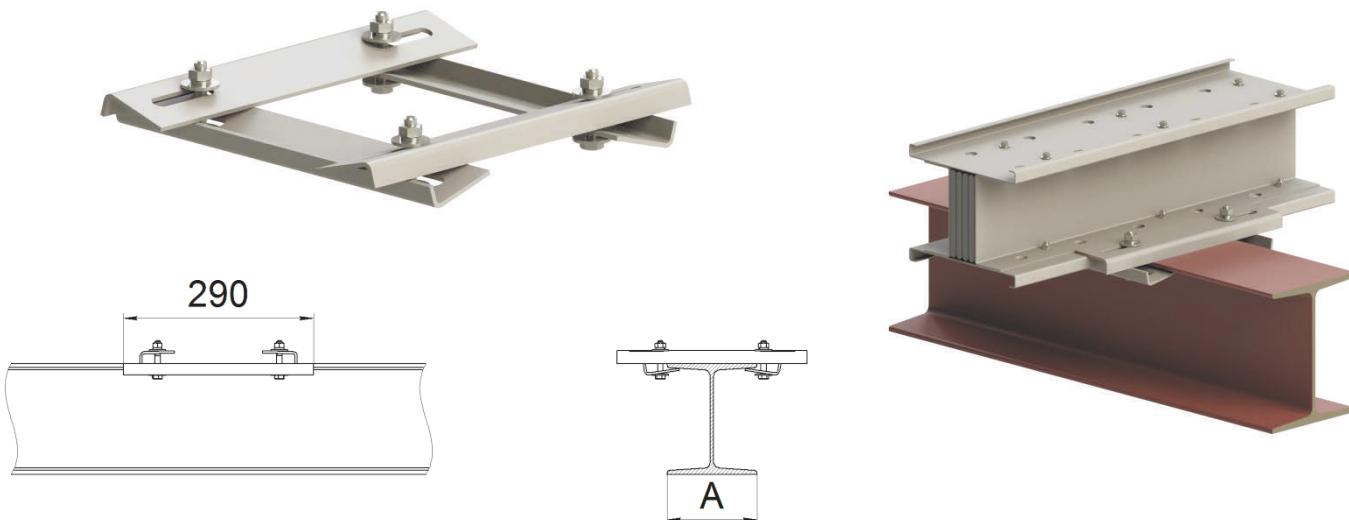
Кронштейны универсальные предназначены для крепления шинопровода к стенам, колоннам и перекрытиям зданий, а также к другим строительным конструкциям при горизонтальной и вертикальной прокладке. Могут применяться как отдельные элементы крепления, так и совместно с другими элементами крепления шинопроводов



| Наименование | Обозначение | H, мм | Ток шинопровода, А | Применимость |
|----------------------------|--------------|-------|--------------------|-----------------|
| Кронштейн универсальный | ШМА 0000.910 | 234 | 1000 | от 4.00 до 5.25 |
| | ШМА 0000.911 | 264 | 1250 | |
| | ШМА 0000.912 | 294 | 1600 | |
| | ШМА 0000.913 | 324 | 2000 | |
| | ШМА 0000.914 | 424 | 2500 | |
| | ШМА 0000.915 | 484 | 3200 | |
| | ШМА 0000.916 | 564 | 4000 | |
| | ШМА 0000.917 | 794 | 5000 | |

КРОНШТЕЙН ТАВРОВЫЙ

Кронштейны тавровые предназначены для крепления шинопровода к металлическим балкам таврового или двутаврового сечения.

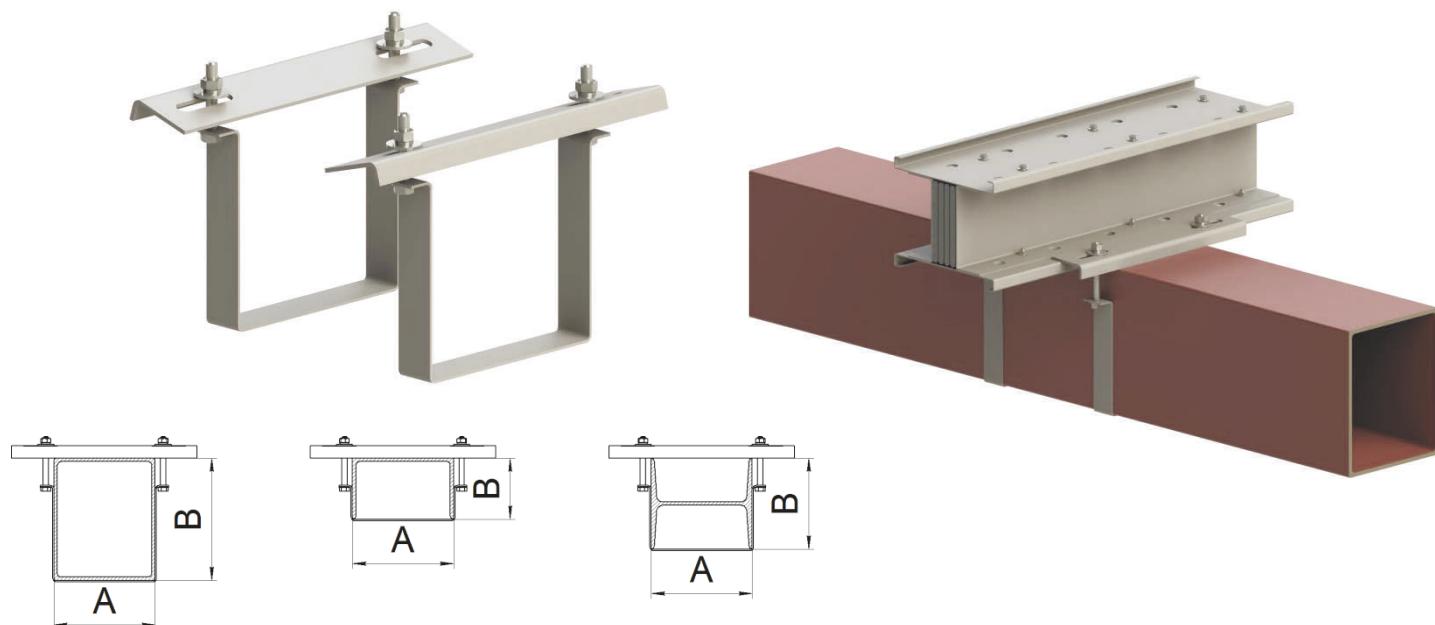


| Наименование | Обозначение | A, мм | Применимость |
|--------------------|--------------|-------|-------------------|
| Кронштейн тавровый | ШМА 0000.920 | * | от 1000 до 5000 А |

*Размер А необходимо указать в заказе.

КРОНШТЕЙН ПРЯМОУГОЛЬНЫЙ

Кронштейны прямоугольные предназначены для крепления шинопровода к металлическим балкам прямоугольного или квадратного сечения, а также имеющим сечение в виде швеллера или развернутого горизонтально двутавра.

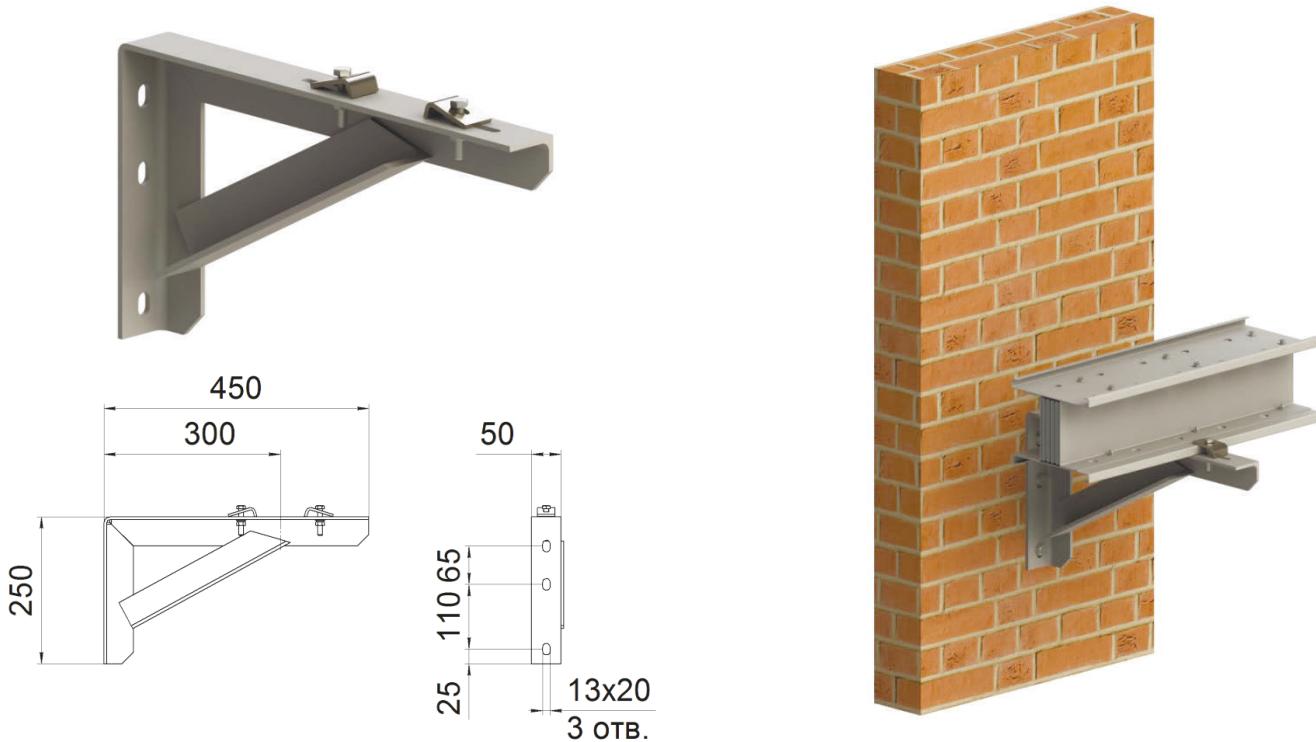


| Наименование | Обозначение | A, мм | B, мм | Применимость |
|-------------------------|--------------|-------|-------|-------------------|
| Кронштейн прямоугольный | ШМА 0000.930 | * | * | от 1000 до 5000 А |

*Размер А и В необходимо указать в заказе.

КРОНШТЕЙН НАСТЕННЫЙ

Кронштейны настенные служат для прокладки трассы шинопровода в горизонтальном положении вдоль стен, колонн и прочих конструкций позволяющих его монтаж с помощью крепежа или сварки.

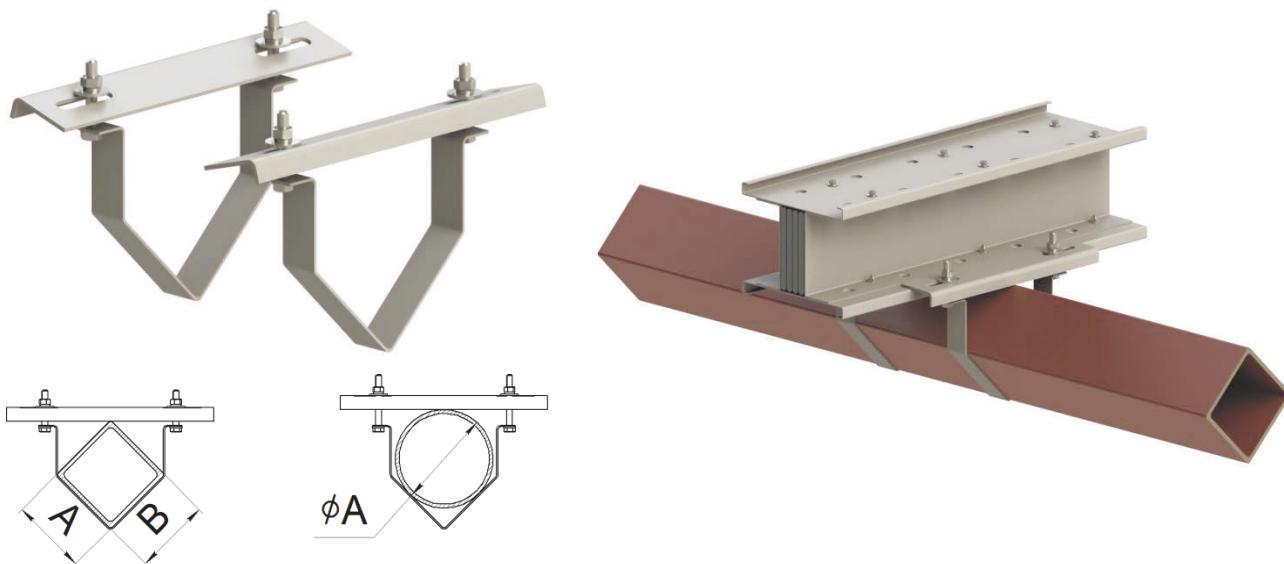


| Наименование | Обозначение | Применимость |
|----------------------|--------------|-------------------|
| Кронштейн настенный* | ШМА 0000.931 | от 1000 до 5000 А |

*Анкерные болты, для крепления кронштейна к стене, не входят в комплект поставки.

КРОНШТЕЙН ТРУБНЫЙ

Кронштейны трубные предназначены для крепления шинопровода к металлическим балкам круглого сечения, а также квадратного сечения с вертикально расположенной диагональю.

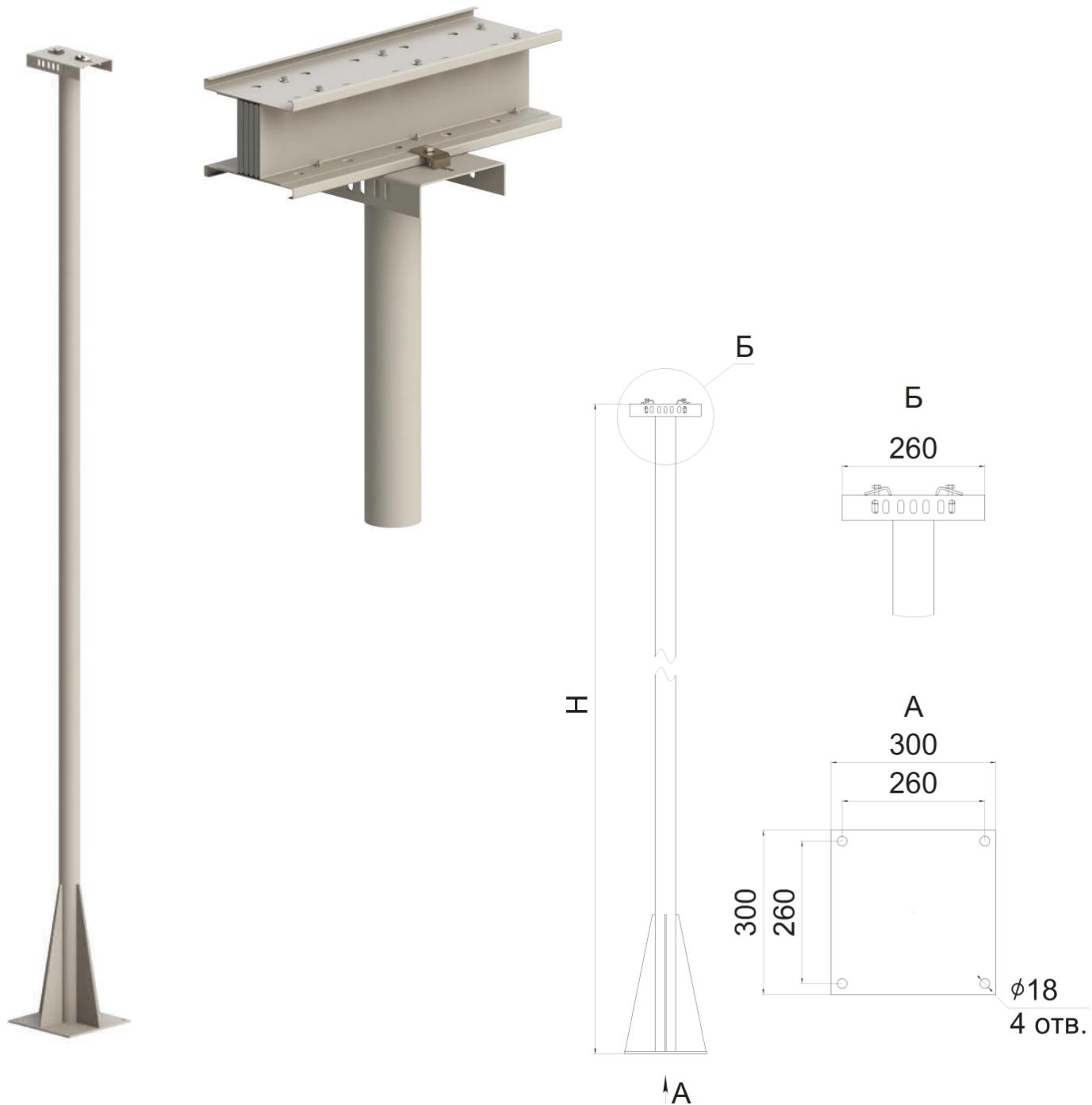


| Наименование | Обозначение | A, мм | B, мм | Применимость |
|-------------------|--------------|-------|-------|-------------------|
| Кронштейн трубный | ШМА 0000.940 | * | * | от 1000 до 5000 А |

*Размер А и В необходимо указать в заказе.

СТОЙКА НАПОЛЬНАЯ

Стойки напольные предназначены для крепления трассы шинопровода в горизонтальном положении на высоте от 2500 до 4500 мм в тех случаях, когда нет возможности установить кронштейн настенный или подвес на шпильках (пустые пролеты между колоннами и т.п.).

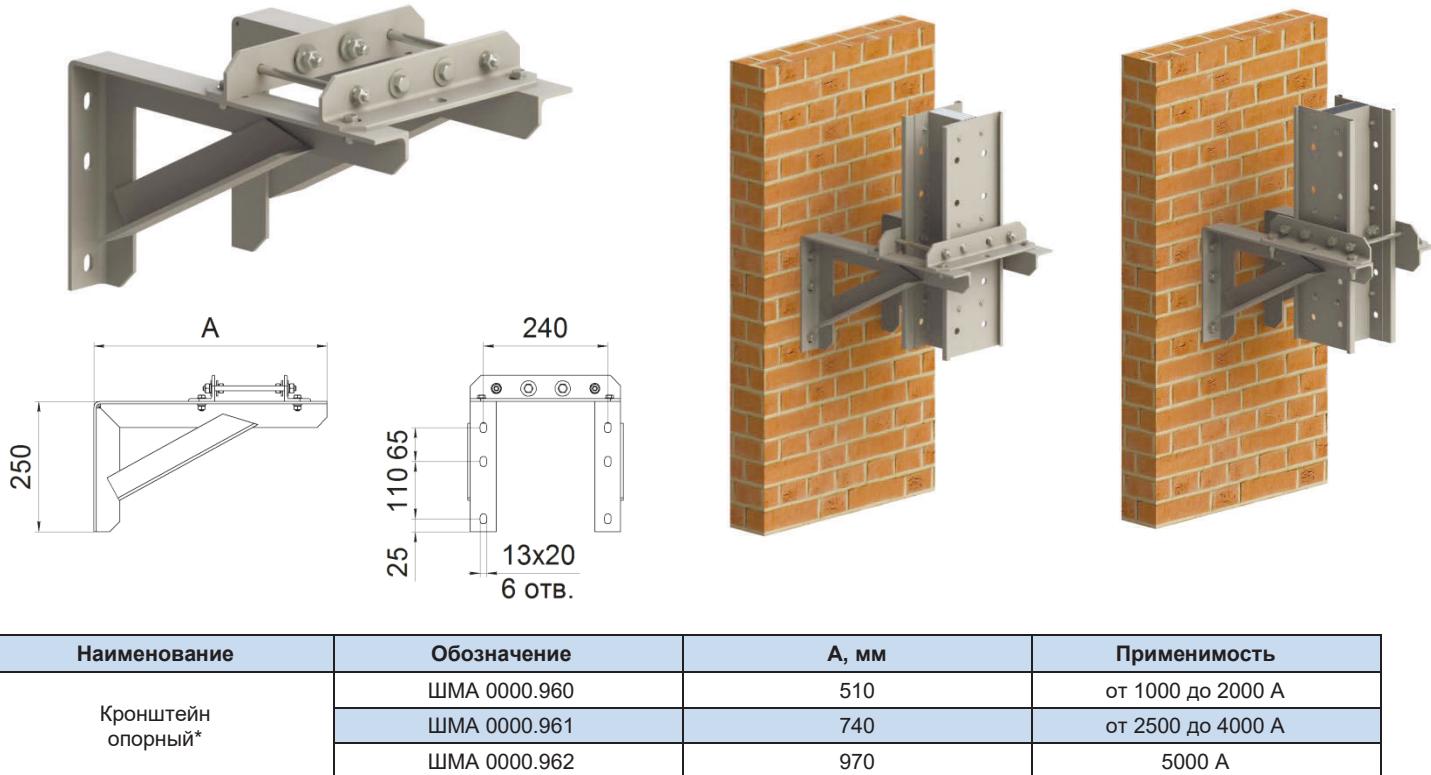


| Наименование | Обозначение | H*, мм | Применимость |
|------------------|--------------|--------|-------------------|
| Стойка напольная | ШМА 0000.950 | 3500 | От 1000 до 5000 А |

*Стандартный размер стойки напольной. По заказу возможно изготовление стоек напольных от 2500 до 4500 мм с шагом в 5 мм.

КОНШТЕЙН ОПОРНЫЙ

Кронштейны опорные предназначены для крепления шинопровода к стенам или другим вертикальным поверхностям строительных конструкций при вертикальной прокладке.



*Анкерные болты, для крепления кронштейна к стене, не входят в комплект поставки.

ПОДВЕС НА ШПИЛЬКАХ

Подвесы на шпильках предназначены для крепления шинопровода к перекрытиям здания и другим потолочным строительным конструкциям при горизонтальной прокладке

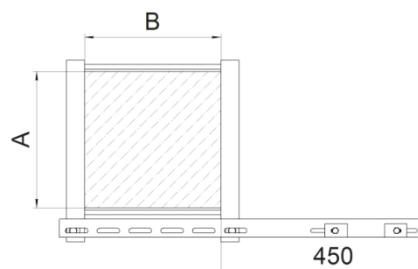
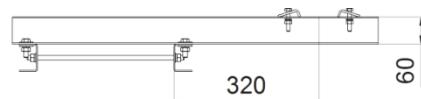


| Наименование | Обозначение | Применимость |
|---------------------|--------------|-------------------|
| Подвес на шпильках* | ШМА 0000.970 | от 1000 до 5000 А |

*Анкерные болты, для крепления подвеса к потолку, не входят в комплект поставки.

ОБХВАТ КОЛОНН

Обхваты колонн предназначены для крепления шинопровода на железобетонной колонне при горизонтальной прокладке.

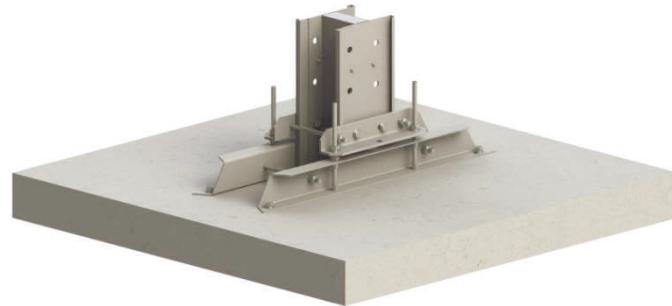
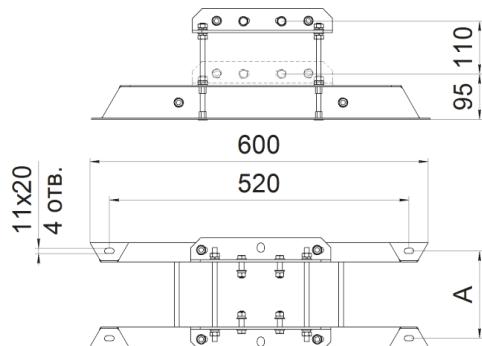


| Наименование | Обозначение | A, мм | B, мм | Применимость |
|----------------|--------------|-------|-------|-------------------|
| Обхват колонны | ШМА 0000.971 | * | * | от 1000 до 5000 А |

*Размеры колонны указываются при заказе кронштейна.

КРОНШТЕЙН НАПОЛЬНЫЙ

Кронштейны напольные предназначены для крепления шинопровода к перекрытиям или другим горизонтальным поверхностям строительных конструкций при вертикальной прокладке.



| Наименование | Обозначение | A, мм | Применимость |
|----------------------|--------------|---------|-------------------|
| Кронштейн напольный* | ШМА 0000.980 | 180-280 | от 1000 до 2000 А |
| | ШМА 0000.981 | 370-510 | от 2500 до 4000 А |
| | ШМА 0000.982 | 640 | 5000 А |

*Анкерные болты, для крепления кронштейна к полу, не входят в комплект поставки.

ПОДВЕС ПОДКРАНОВОЙ БАЛКИ

Подвесы подкрановой балки предназначены для крепления шинопровода к нижнему поясу металлической подкрановой балки (или двутавра) при горизонтальной прокладке.



| Наименование | Обозначение | A, мм | L**, мм | Применимость |
|---------------------------|--------------|-------|---------|-------------------|
| Подвес подкрановой балки* | ШМА 0000.990 | * | 250 | от 1000 до 5000 А |

*Размер А необходимо указать в заказе

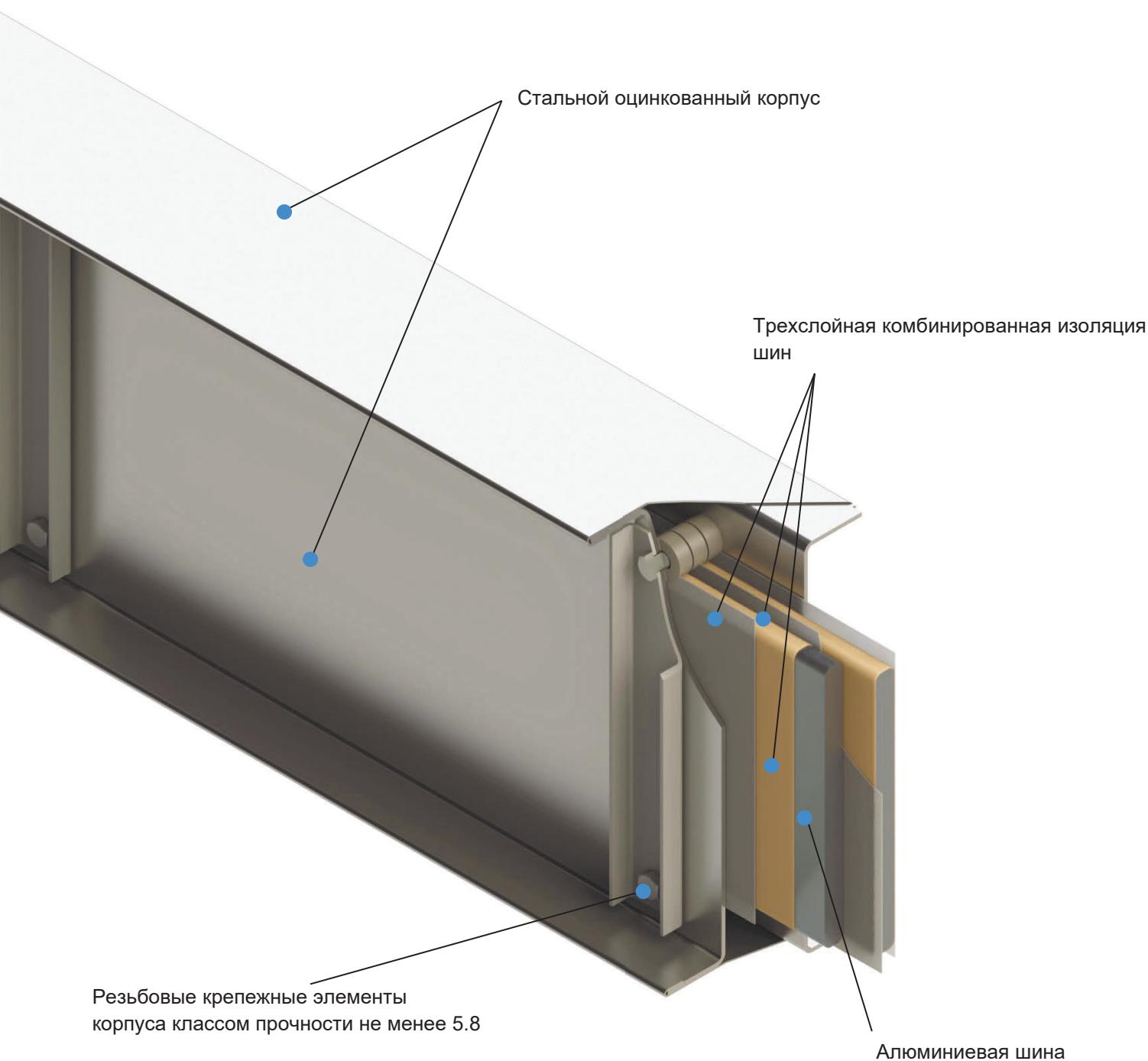
**Возможно изготовление до 600 мм



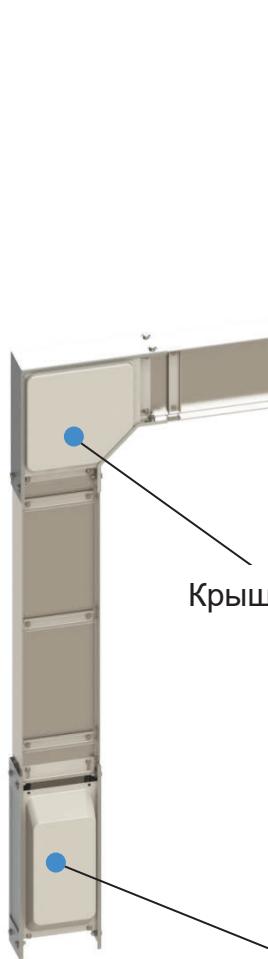
РАЗДЕЛ 5: ШИНОПРОВОД МАГИСТРАЛЬНЫЙ ПОСТОЯННОГО ТОКА

Шинопровод магистральный постоянного тока предназначены для выполнения электрических соединений электромашинных или статических преобразователей с двигателями приводов и механизмов прокатных станов, а также для выполнения электрических сетей постоянного тока в промышленных установках общего назначения напряжением до 1200 В, с ответвлением для питания токоприемников током до 1000 А.

Шинопроводы допускают применение в пожароопасных зонах П-I (при применении шинопровода в пожароопасных зонах класса П-I максимально допустимый ток составляет 65 % номинального), П-II, П-IIa и не предназначены для эксплуатации в химически активных средах и взрывоопасных зонах.



Комплект стыковочный без ответвления



Секция прямая

Секция угловая горизонтальная

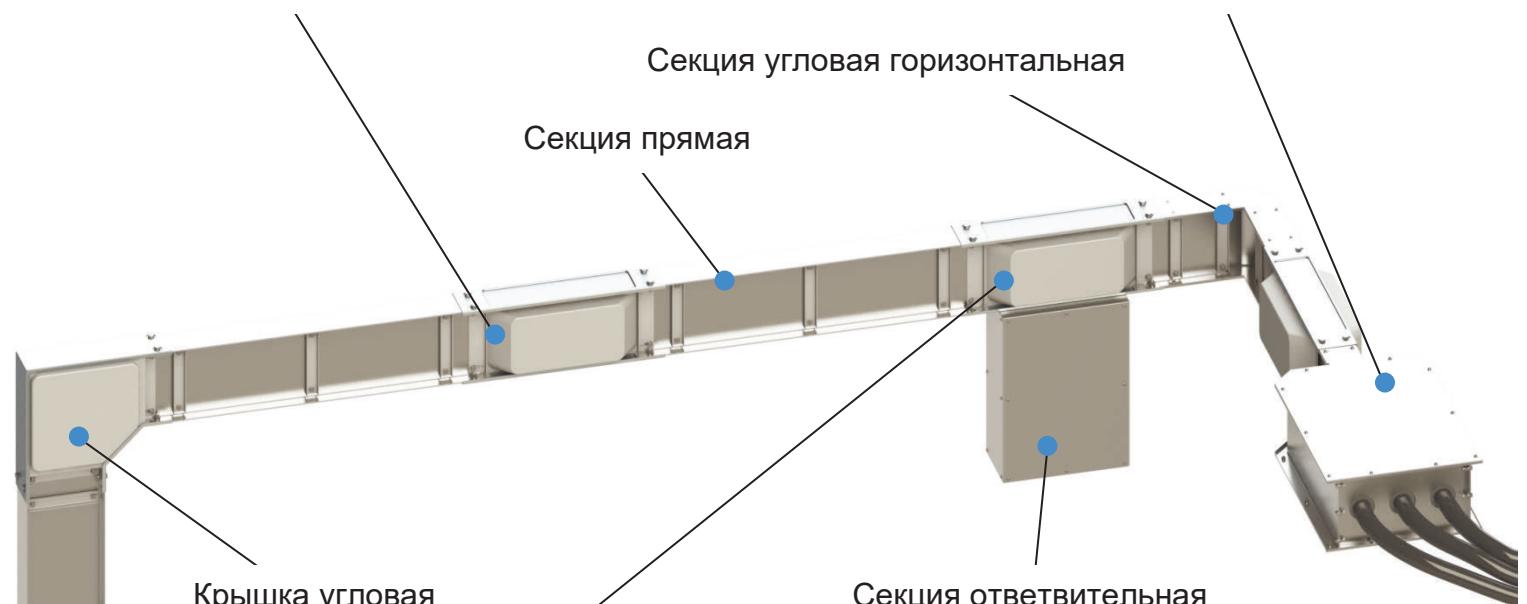
Крышка угловая

Комплект стыковочный с ответвлением

Крышка торцевая

Секция переходная на кабель

Секция ответвительная



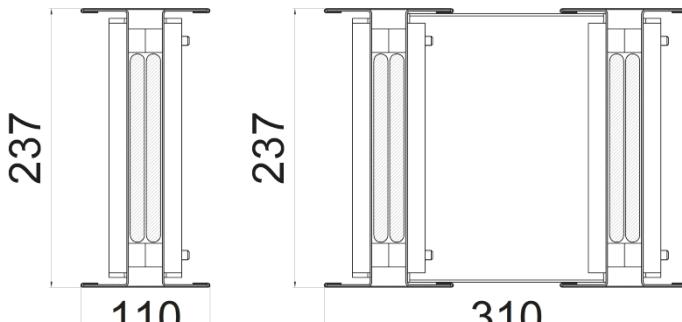
5 ШИНОПРОВОД МАГИСТРАЛЬНЫЙ ПОСТОЯННОГО ТОКА 1600-5000 А5.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

| Показатель | Шинопровод ШМАД | | | |
|---|-----------------|-----------------------------------|---------------------|------|
| | 1600 | 2500 | 3200 | 5000 |
| Номинальный ток, при температуре окружающего воздуха плюс 45 °C, A: | 1000 | 2500 | 3200 | 5000 |
| Номинальное напряжение, В, не более | | 1200 | | |
| Номинальный пиковый ток Iрк, кA | 35 | 50 | 70 | 100 |
| Поперечное сечение фазного проводника, мм ² | 1120 | 1920 | 2240 | 3840 |
| Потеря напряжения на длине 100 м при номинальном токе и нагрузке, сосредоточенной в конце линии ΔU ₁ , В | 5,3 | 4,8 | 5,3 | 4,8 |
| Максимально допустимое расстояние между точками крепления, м: | | | 6 | 3 |
| - на прямых участках без ответвлений | | | 6 | 3 |
| - на прямых участках с ответвлениями | | | | |
| Механические воздействующие факторы по ГОСТ Р 51321.2 | | | нормальные, тяжёлые | |
| Степень защиты шинопровода собранного в линию по ГОСТ 14254 | | | IP44 | |
| Значения температуры окружающей среды при эксплуатации по ГОСТ 15150: | | | | |
| - для умеренных климатических исполнений: | | от минус 45 °C до плюс 45 °C | | |
| - для тропических климатических исполнений: | | от минус 10 °C до плюс 50 °C | | |
| Установленный срок службы, не менее | | 20 лет | | |
| Установленная безотказная наработка, не менее | | 13500 часов | | |
| Материал шин: | | алюминий марки АДО | | |
| Соединение шин в стыках секций при монтаже | | сварное/разъёмное/комбинированное | | |

5.2 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

-высота над уровнем моря - не более 2000 м. При эксплуатации на высотах более 1000 м, номинальные токи должны снижаться на 10% каждые 1000 м подъема;

- тип атмосферы - II (промышленная);
- окружающая среда - невзрывоопасная, химически неактивная;
- рабочее положение - любое;
- номинальный режим работы - продолжительный;
- сейсмостойкость - 7-9 баллов по шкале MSK-64, при соблюдении условий:
 1. Точки крепления шинопровода располагать с шагом не более 3 м. Все резьбовые соединения должны иметь элементы исключающие их саморазвинчивание (стопорные или пружинные шайбы, контргайки и т.п.).
 2. Запрещается применять гибкие подвес (тросы, струны).
 3. Длина подвесного элемента от несущей конструкции до опорной конструкции нижнего уголка подвеса не более 1,5 м.
- гарантийный срок службы 5 лет со дня ввода в эксплуатацию, но не более 5,5 лет со дня продажи.

5.3 ПОПЕРЕЧНОЕ СЕЧЕНИЕ ШИНОПРОВОДА

1600, 2500 А

3200, 5000 А

5.4 СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ СЕКЦИИ

Y 42 X X XX

Климатическое исполнение:
 У3 - умеренный;
 Т3 - тропический;

Номер секции:

- 0 - прямая 750 мм;
- 1 - прямая 1500 мм;
- 2 - прямая 3000 мм;
- 3 - переходная на кабель;
- 4 - подгоночная;
- 5 - компенсаторная;
- 6 - угловая горизонтальная;
- 7 - секция ответвительная;
- 8 - крышка угловая;
- 9 - крышка торцевая;
- 10* - комплект стыковочный без ответвления;
- 11* - комплект стыковочный с ответвлением;

Номинальный ток, А:

- 0 - 1600;
- 2 - 2500;
- 4 - 3200;
- 6 - 5000;

Шинопровод магистральный постоянного тока (ШМАД)**Устройство**

*+1 добавляется к цифре номинального тока. За точку отсчета берется стандартная прямая секция длиной 750 мм У4200 для однопакетных шинопроводов (1600, 2500 А) и У4240 для двухпакетных У4240 (3200, 5000 А). **Пример:** У4210 - 1600 А или У4250 - 3200 А.

5.5 НОМЕНКЛАТУРА ЭЛЕМЕНТОВ ШИНОПРОВОДА

| Наименование | Стр. | Тип |
|---------------------------------------|------|------------|
| Секции прямые и подключения | | |
| прямая 750 мм; | | У42Х0 |
| прямая 1500 мм; | 67 | У42Х1 |
| прямая 3000 мм; | | У42Х2 |
| переходная на кабель | 68 | У42Х3 |
| подгоночная | 69 | У42Х4 |
| компенсаторная | 70 | У42Х5 |
| Секции изменения направления | | |
| угловая горизонтальная; | 71 | У42Х6 |
| Секции ответвительные | | |
| секция ответвительная | 72 | У42Х7 |
| Крышки и комплекты стыковочные | | |
| крышка угловая; | | У42Х8 |
| крышка торцевая; | 73 | У42Х9 |
| комплект материалов для изоляции | | У1569 |
| комплект стыковочный без ответвления; | 74 | У4210 |
| комплект стыковочный с ответвлением; | | У4211 |
| Проходы | | |
| проход шинопровода; | 74 | ПШ ХХХ - Х |

5.6 ВЕС ПОГОННОГО МЕТРА

| Тип шинопровода | 1600 | 2500 | 3200 | 5000 |
|-----------------|------|------|------|------|
| У42ХХ | 17 | 21,3 | 34,3 | 42,7 |

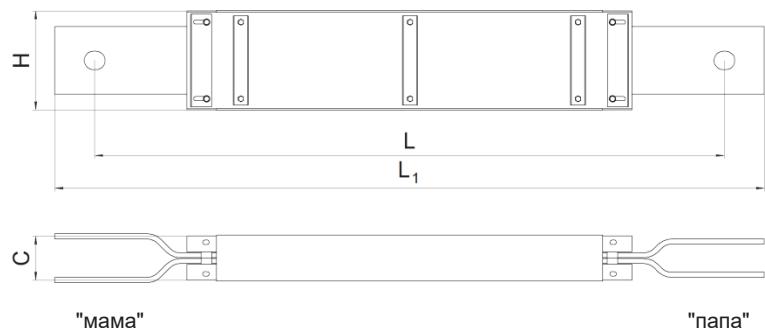
5.7 СЕКЦИИ ШИНОПРОВОДА

СЕКЦИИ ПРЯМЫЕ 1600-5000 А

Секции прямые представляют собой основные транспортные секции для прокладки трасс шинопровода.

ПРИМЕР:

Y 42 2 1
Прямая 1500 мм
2500 А
Шинопровод магистральный постоянного тока
Устройство



| Ток, А | Тип | L, мм | L ₁ , мм | C, мм | H, мм |
|--------|-------|-------|---------------------|-------|-------|
| 1600 | Y4200 | | | 110 | |
| 2500 | Y4220 | | | 310 | |
| 3200 | Y4240 | 750 | 940 | | |
| 5000 | Y4260 | | | | |
| 1600 | Y4201 | | | 110 | |
| 2500 | Y4221 | | | 310 | |
| 3200 | Y4241 | 1500 | 1690 | | |
| 5000 | Y4261 | | | | |
| 1600 | Y4202 | | | 110 | |
| 2500 | Y4222 | | | 310 | |
| 3200 | Y4242 | 3000 | 3190 | | |
| 5000 | Y4262 | | | | |



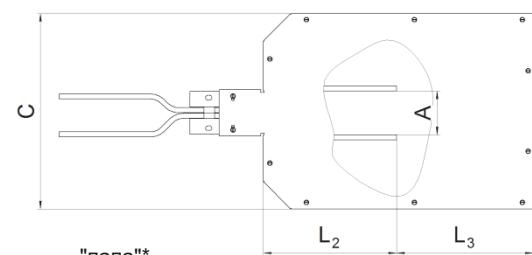
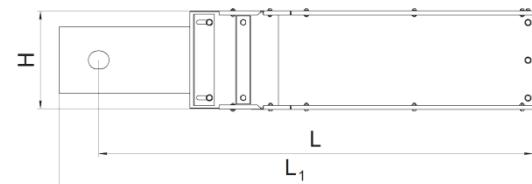
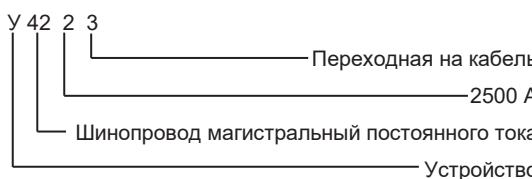
1600, 2500 А



3200, 5000 А

СЕКЦИИ ПЕРЕХОДНЫЕ НА КАБЕЛЬ 1600-5000 А

Секции переходные на кабель служат для подключения шинопровода к системе электросетей с помощью кабеля.

**ПРИМЕР:**

| Ток, А | Тип | L, мм | L ₁ , мм | L ₁ , мм | L ₁ , мм | C, мм | H, мм | A, мм | | |
|--------|-------|-------|---------------------|---------------------|---------------------|-------|-------|-------|--|--|
| 1600 | Y4203 | 1045 | 1140 | 320 | 330 | 470 | 237 | 105 | | |
| 2500 | Y4223 | | | | | 670 | | | | |
| 3200 | Y4243 | | | | | | | | | |
| 5000 | Y4263 | | | | | | | | | |

*По заказу секция переходная на кабель может быть изготовлена с типом подключения "мама"



1600, 2500 А



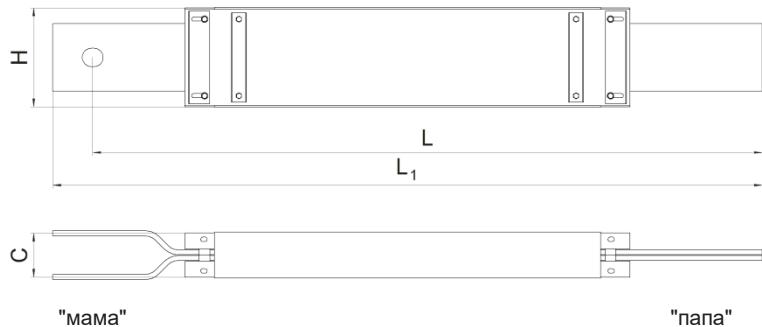
3200, 5000 А

СЕКЦИИ ПОДГОНОЧНЫЕ 1600-5000 А

Секции подгоночные укорачиваются и дорабатывается непосредственно на монтаже до нужного размера. Наименьший размер, до которого может быть укорочена секция - 750 мм.*

ПРИМЕР:

| | |
|---|-------------|
| У 42 2 4 | Подгоночная |
| 2500 А | Устройство |
| Шинопровод магистральный постоянного тока | |



| Ток, А | Тип | L, мм | L ₁ , мм | C, мм | H, мм |
|--------|-------|-------|---------------------|-------|-------|
| 1600 | У4204 | 1595 | 1690 | 110 | 237 |
| 2500 | У4224 | | | 310 | |
| 3200 | У4244 | | | | |
| 5000 | У4264 | | | | |

*По заказу секция подгоночная может быть изготовлена в размер от 600 до 1500 мм.



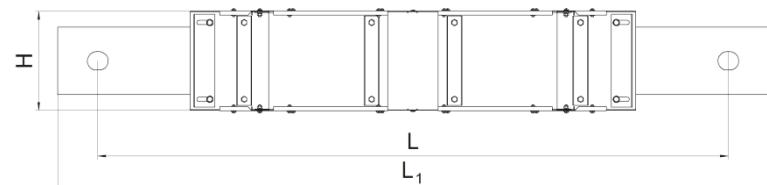
1600, 2500 А



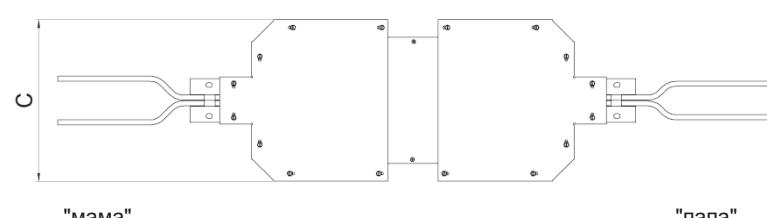
3200, 5000 А

СЕКЦИИ КОМПЕНСАТОРНЫЕ 1600-5000 А

Секции компенсаторные предназначены для компенсации температурных изменений длины шинопровода на прямых участках длинной выше 50 м при горизонтальной прокладке или для компенсации тепловых расширений между перекрытиями этажей при вертикальной прокладке.

**ПРИМЕР:**

У 42 2 5
 —————— Компенсаторная
 —————— 2500 А
 —————— Шинопровод магистральный постоянного тока
 —————— Устройство



| Ток, А | Тип | L, мм | L ₁ , мм | C, мм | H, мм |
|--------|-------|-------|---------------------|-------|-------|
| 1600 | У4205 | 1500 | 1690 | 384 | 237 |
| 2500 | У4225 | | | 584 | |
| 3200 | У4245 | | | | |
| 5000 | У4265 | | | | |



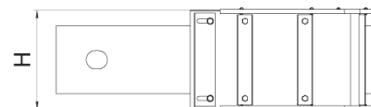
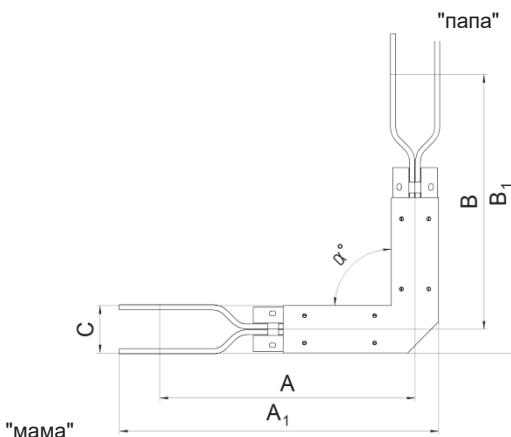
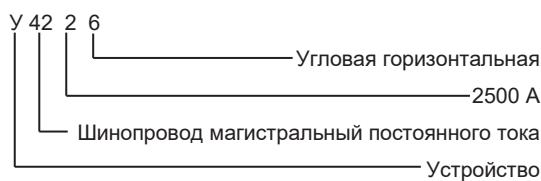
1600, 2500 А



3200, 5000 А

СЕКЦИИ УГЛОВЫЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ 1600-5000 А

Секции угловые горизонтальные применяются в тех случаях, когда трасса шинопровода меняет направление в пределах горизонтальной плоскости.

ПРИМЕР:

| Ток, А | Тип | A*, мм | A ₁ , мм | B*, мм | B ₁ , мм | α ^{0**} | C, мм | H, мм |
|--------|-------|--------|---------------------|--------|---------------------|------------------|-------|-------|
| 1600 | У4206 | 600 | 750 | 600 | 750 | 90 | 110 | 237 |
| 2500 | У4226 | | | | | | 310 | |
| 3200 | У4246 | 700 | 950 | 700 | 950 | 90 | 110 | 237 |
| 5000 | У4266 | | | | | | | |

*Стандартный размер.

**Возможно изготовление нестандартных углов секций.



1600, 2500 А



3200, 5000 А

5.8 СЕКЦИИ ОТВЕТВИТЕЛЬНЫЕ

СЕКЦИИ ОТВЕТВИТЕЛЬНЫЕ 1600-5000 А

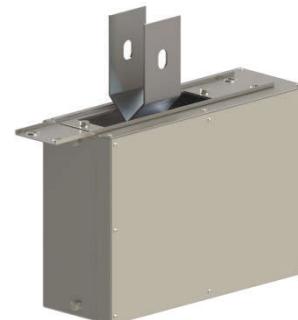
Секции ответвительные без коммутационного аппарата для питания токоприемников током до **1000 А**, выполняются в виде стальной коробки с установленной на ней крышкойстыка. Поставляется комплектно с блоком ответвительных шин. Секция ответвительная рассчитана на присоединение 4-х кабелей сечением до 120 мм² на полюс. Конструкция секции допускает подвод кабелей как снизу, так и сбоку. В первичном состоянии поставки предусмотрен ввод проводов снизу. При вводе проводов сбоку, крышкустыка и заглушку необходимо поменять местами и повернуть коробку на 90°.



У4207 подвод снизу



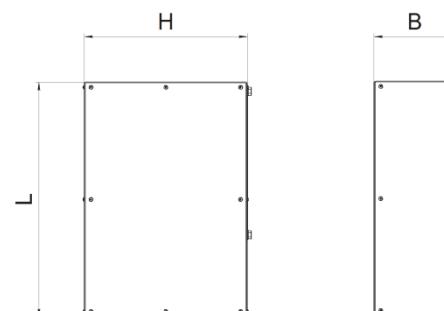
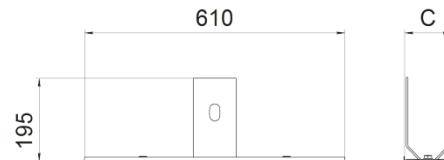
У4247 подвод снизу



У4207 подвод сбоку

ПРИМЕР:

У 42 0 7
Ответвительная
1600, 2500 А
Шинопровод магистральный постоянного тока
Устройство



| Ток, А | Тип | L, мм | H, мм | B, мм | C, мм |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1600 | Y4207 | | | | 115 |
| 2500 | | | | | |
| 3200 | | | | | |
| 5000 | Y4247 | 550 | 380 | 190 | 315 |

5.9 КРЫШКИ И КОМПЛЕКТЫ СТЫКОВОЧНЫЕ**КРЫШКИ УГЛОВЫЕ 1600-5000 А**

Крышки угловые предназначены для защиты мест соединения двух секций под углом 90° в вертикальной плоскости*.

ПРИМЕР:

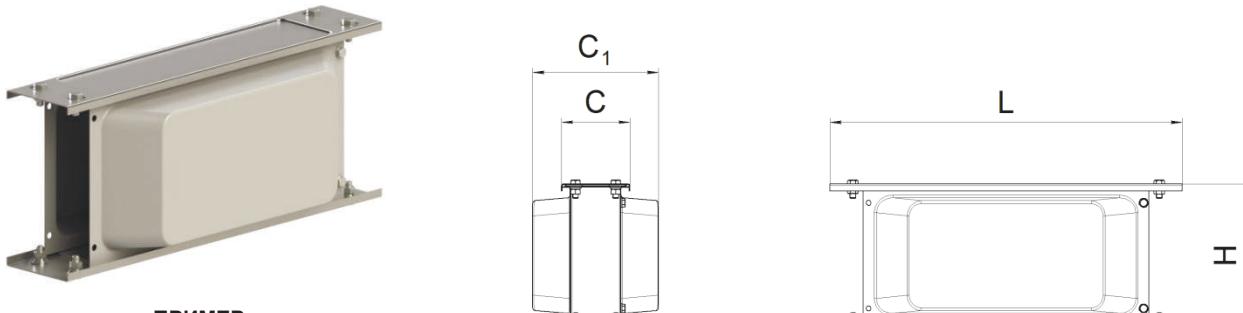
У 42 0 8
Крышка угловая
1600, 2500 А
Шинопровод магистральный постоянного тока
Устройство

| Ток, А | Тип | A, мм | B, мм | C, мм |
|--------|-------|-------|-------|-------|
| 1600 | Y4208 | | | 118 |
| 2500 | | 440 | 440 | |
| 3200 | Y4248 | | | 318 |
| 5000 | | | | |

*По заказу могут комплектоваться сжимом ботовым.

КРЫШКИ ТОРЦОВЫЕ 1600-5000 А

Крышки торцовые предназначены для закрытия торцов линий шинопровода.

ПРИМЕР:

У 42 0 9
Крышка торцевая
1600, 2500 А
Шинопровод магистральный постоянного тока
Устройство

| Ток, А | Тип | L, мм | H, мм | C, мм | C ₁ , мм |
|--------|-------|-------|-------|-------|---------------------|
| 1600 | Y4209 | | | 118 | 165 |
| 2500 | | 610 | 245 | | |
| 3200 | Y4249 | | | 318 | 365 |
| 5000 | | | | | |

КОМПЛЕКТ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ИЗОЛЯЦИИ 1600-5000 А

Комплект материалов для изоляции У1569 предназначен для изолирования сварных соединений шин на стыках секций, шин подгоночных секций и оголенных концов шин. В комплект входят: стеклолакоткань и клей. Один комплект рассчитан: ШМАД - 1600 - 14 стыков; ШМАД - 2500 - 11 стыков; ШМАД - 3200 - 7 стыков; ШМАД - 5000 - 5 стыков.

КОМПЛЕКТЫ СТЫКОВОЧНЫЕ 1600-5000 А

Комплектыстыковочные предназначены для изоляции и защиты местастыка от механических повреждений*. Комплектыстыковочные Y4210 и Y4250 длястыка секций безответвлений(Y4207), Y4211 иY4251 - сответвлением.



У4210 под сварное соединение

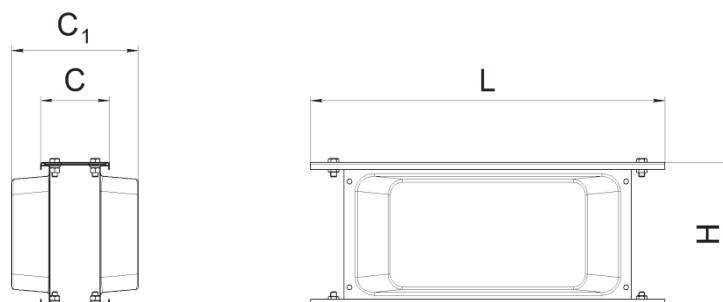
У4211 под сварное соединение

У4210 под болтовое соединение

У4211 под болтовое соединение

ПРИМЕР:

У 42 5 0
Комплектстыковочныйбезответвлений
3200, 5000 А
Шинопроводмагистральныйпостоянноготока
Устройство



| Ток, А | Тип | | L, мм | H, мм | C, мм | C ₁ **, мм |
|--------|----------|--------|-------|-------|-------|-----------------------|
| | без отв. | с отв. | | | | |
| 1600 | У4210 | У4211 | 610 | 245 | 118 | 165 |
| 2500 | | | | | 318 | 365 |
| 3200 | У4250 | У4251 | | | | |
| 5000 | | | | | | |

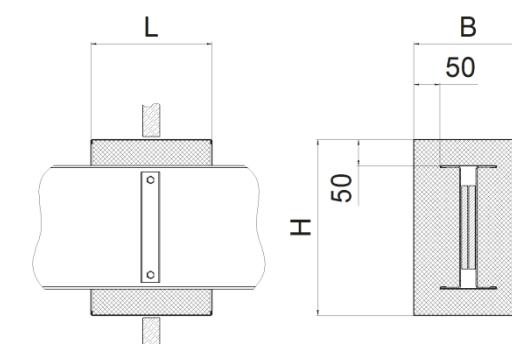
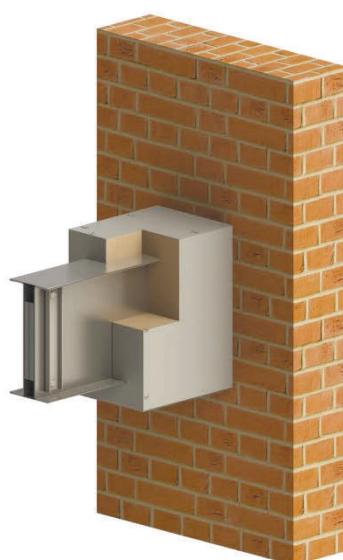
*По заказу могут комплектоваться сжимом ботовым

**Для комплектовстыковочных с болтовым соединением следует добавить к ширине С₁ еще 100 мм для учета выштамповок под сжим болтовой.

5.10 ПРОХОДЫ

ПРОХОДЫ ШИНОПРОВОДА

Проходы шинопроводов (ПШ) состоят из комплекта деталей и материалов, предназначенных для устройства проходов шинопровода в перекрытиях, перегородках и стенах пожароопасных помещений и изготавливаются на монтаже с применением огнезащитного материала и металлического корпуса.



ПРИМЕР:

ПШ 180-1

1600-2500 А

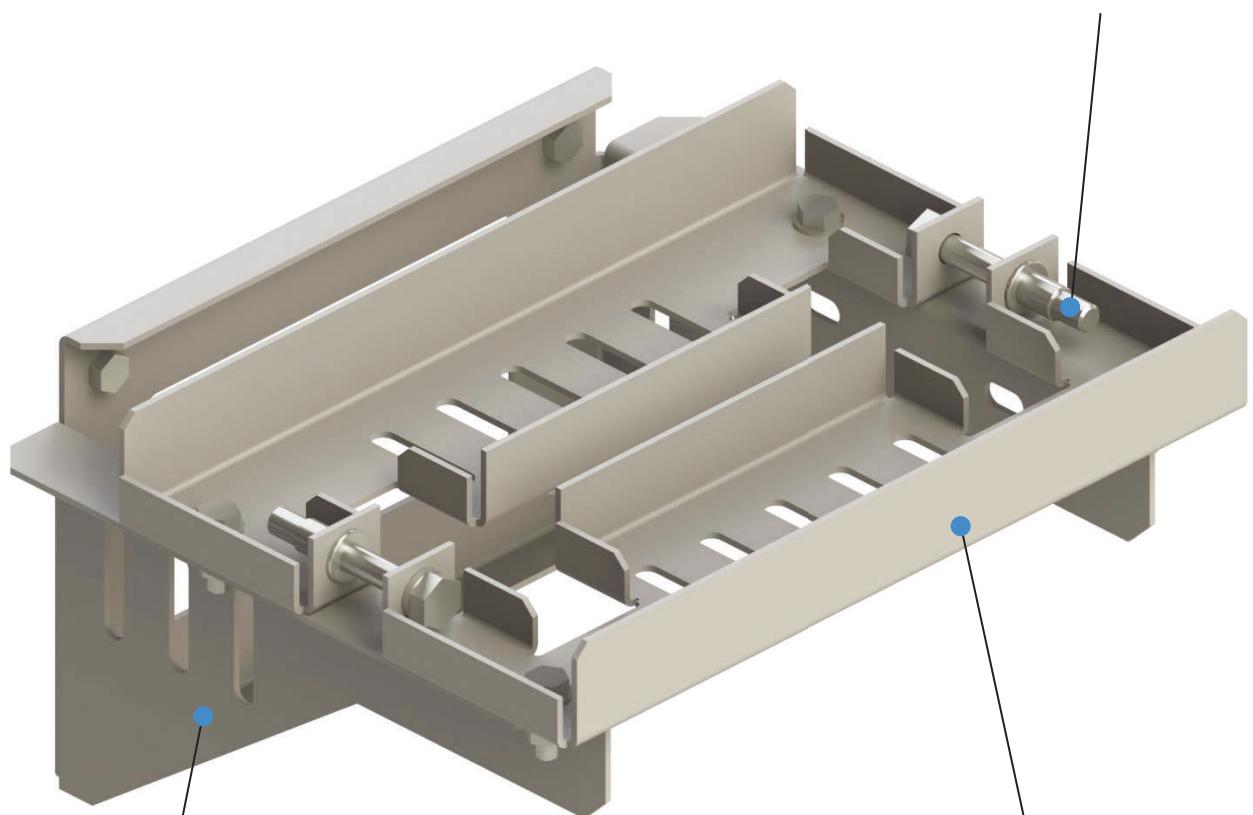
180 минут огнестойкости

Проход Шинопровода

РАЗДЕЛ 6: ЭЛЕМЕНТЫ КРЕПЛЕНИЯ МАГИСТРАЛЬНОГО ШИНПРОВОДА ПОСТОЯННОГО ТОКА

Элементы крепления магистрального шинопровода постоянного тока предназначены для крепления линий шинопровода к стенам, потолкам, колоннам, металлическим и железобетонным фермам и т.д. Крепления шинопроводов соответствуют требованиям ГОСТ 6815 и ТУ 3449-011-05774835-2005.

Резьбовые крепежные элементы классом прочности 8.8



Покрытие: полимерная краска RAL7035

Конструкционная сталь толщиной не
менее 4 мм

6 ЭЛЕМЕНТЫ КРЕПЛЕНИЯ МАГИСТРАЛЬНОГО ШИНОПРОВОДА ПОСТОЯННОГО ТОКА**6.1 СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ КРЕПЛЕНИЯ ШИНОПРОВОДА МАГИСТРАЛЬНОГО ПОСТОЯННОГО ТОКА**

у XX XXX

Номер секции:

- 91 - кронштейн настенный;
 911 - крепление для вертикальной установки;
 912 - крепление напольное;
 92 - стойка напольная;
 93 - подвес;
 930 - подвес на шпильках;
 93Х - подвес подкрановой балки;
 94 - стойка;
 941 - зажим тавровый;
 942 - хомут тавровый;
 943 - хомут тавровый угловой;
 95Х - обхват колонн;
 96Х - кронштейн подкрановой балки;

Тип шинопровода:

- 33 - ШМАД 1600 - 2500;
 34 - ШМАД 3200 - 5000;

Устройство**6.2 НОМЕНКЛАТУРА ЭЛЕМЕНТОВ КРЕПЛЕНИЯ ШИНОПРОВОДА МАГИСТРАЛЬНОГО ПОСТОЯННОГО ТОКА**

| Наименование | Стр. | Тип | Массы, кг | | |
|--------------------------------------|------|--------|-----------|--------|--|
| | | | У33XXX | У34XXX | |
| Кронштейн настенный | 77 | У3Х91 | 2,55 | 3,05 | |
| Крепление для вертикальной установки | | У3Х911 | 7,50 | 9,20 | |
| Крепление напольное | 78 | У3Х912 | 5,60 | 7,25 | |
| Стойка напольная | | У3Х92 | 32,00 | 32,90 | |
| Подвес | 79 | У3Х93 | 1,55 | 3,10 | |
| Подвес на шпильках | | У3Х930 | 4,00 | 4,60 | |
| Подвес подкрановой балки | 80 | У3Х931 | 6,60 | - | |
| | | У3Х932 | 6,85 | - | |
| | | У3Х933 | 7,10 | - | |
| | | У3Х934 | 7,40 | - | |
| | | У3Х94 | 2,45 | 2,95 | |
| Стойка | 81 | У3Х941 | 2,40 | 3,65 | |
| Зажим тавровый | | У3Х942 | 3,05 | 3,70 | |
| Хомут с квадратным обхватом | 82 | У3Х943 | 3,40 | 4,15 | |
| Хомут с угловым обхватом | | У3Х951 | 5,50 | 5,90 | |
| Обхват колонн | | У3Х952 | 6,40 | 6,80 | |
| | | У3Х953 | 7,30 | 7,75 | |
| | | У3Х954 | 8,25 | 8,65 | |
| | | У3Х955 | 9,15 | 9,60 | |
| | | У3Х956 | 10,10 | 10,50 | |
| Кронштейн подкрановой балки | 83 | У3Х957 | 11,00 | 11,45 | |
| | | У3Х961 | 3,55 | 4,10 | |
| | | У3Х962 | 3,95 | 4,50 | |
| | | У3Х963 | 4,35 | 4,85 | |
| | | У3Х964 | 4,75 | 5,25 | |

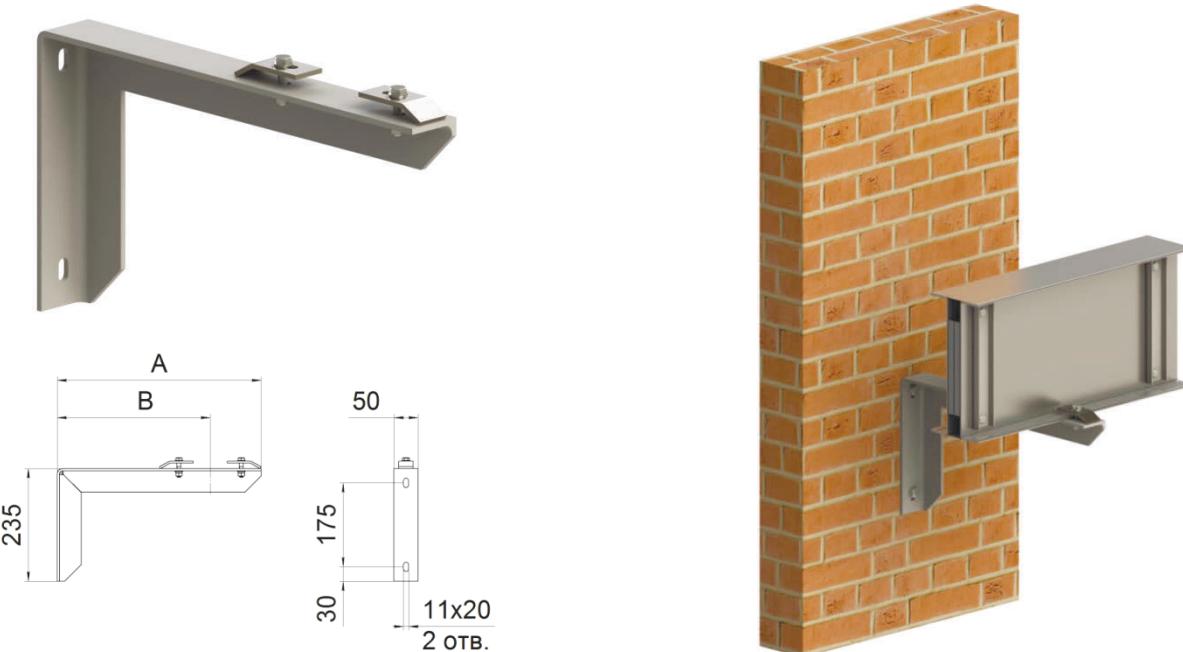
6.3 РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ШАГ УСТАНОВКИ КРЕПЛЕНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НОМИНАЛЬНОГО ТОКА ШИНОПРОВОДА

| Тип | Расстояние, м | |
|----------------|---------------|------|
| | min | max |
| ШМАД 1600-5000 | 3,0 | 6,0* |

*Рекомендуем данный шаг применять только в исключительных случаях без коробок отбора мощности и при предварительной консультации с нашими техническими специалистами.

6.4 ЭЛЕМЕНТЫ КРЕПЛЕНИЯ ШИНОПРОВОДА МАГИСТРАЛЬНОГО ПОСТОЯННОГО ТОКА**КРОНШТЕЙН НАСТЕННЫЙ**

Кронштейны настенные служат для прокладки трассы шинопровода в горизонтальном положении вдоль стен, колонн и прочих конструкций позволяющих его монтаж с помощью крепежа или сварки.

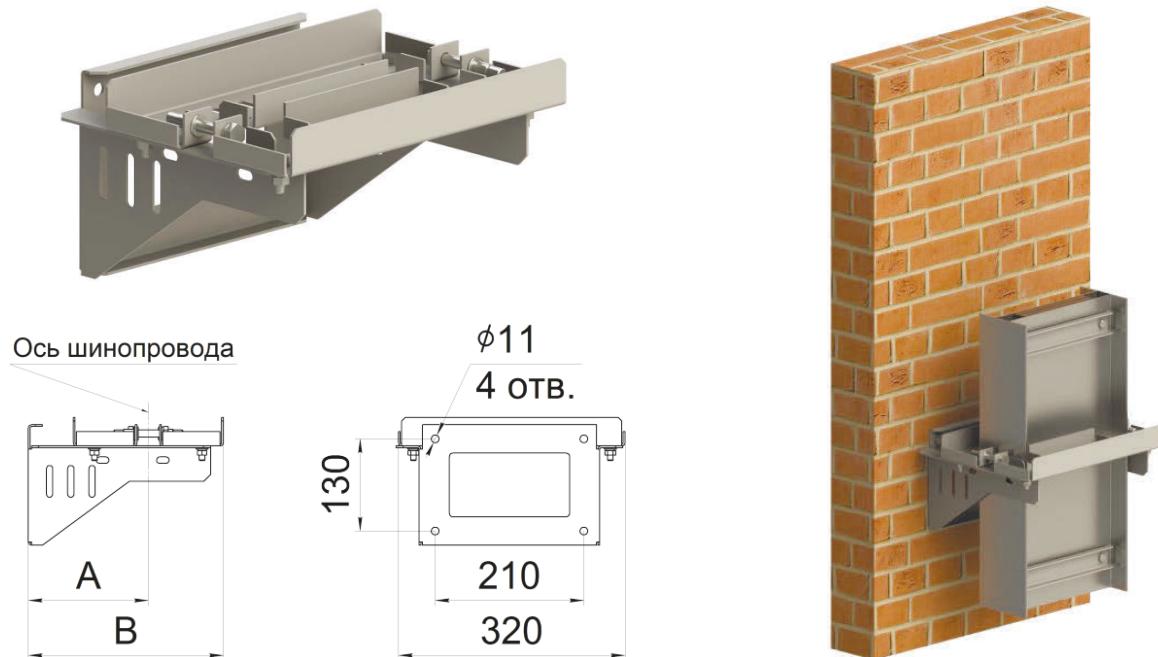


| Наименование | Обозначение | A, мм | B, мм | Применимость |
|----------------------|-------------|-------|-------|--------------|
| Кронштейн настенный* | У3391 | 425 | 320 | 1600, 2500 А |
| | У3491 | 565 | | 3200, 5000 А |

*Анкерные болты, для крепления кронштейна к стене, не входят в комплект поставки.

КРЕПЛЕНИЕ ДЛЯ ВЕРТИКАЛЬНОЙ УСТАНОВКИ

Крепления для вертикальной установки предназначены для крепления шинопровода к стенам или другим вертикальным поверхностям строительных конструкций при вертикальной прокладке.

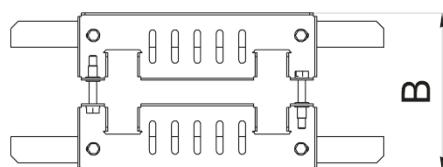
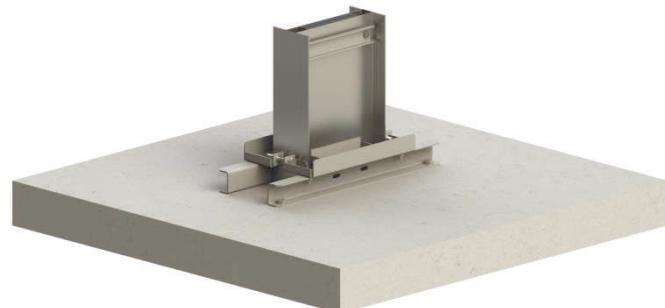
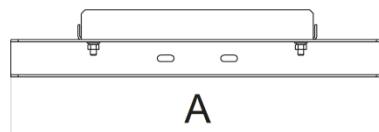


| Наименование | Обозначение | A, мм | B, мм | Применимость |
|--------------------|-------------|-------|-------|--------------|
| Кронштейн опорный* | У33911 | 150 | 265 | 1600, 2500 А |
| | У34911 | 255 | | 3200, 5000 А |

*Анкерные болты, для крепления кронштейна к стене, не входят в комплект поставки.

КРЕПЛЕНИЕ НАПОЛЬНОЕ

Кронштейны напольные предназначены для крепления шинопровода к перекрытиям или другим горизонтальным поверхностям строительных конструкций при вертикальной прокладке.

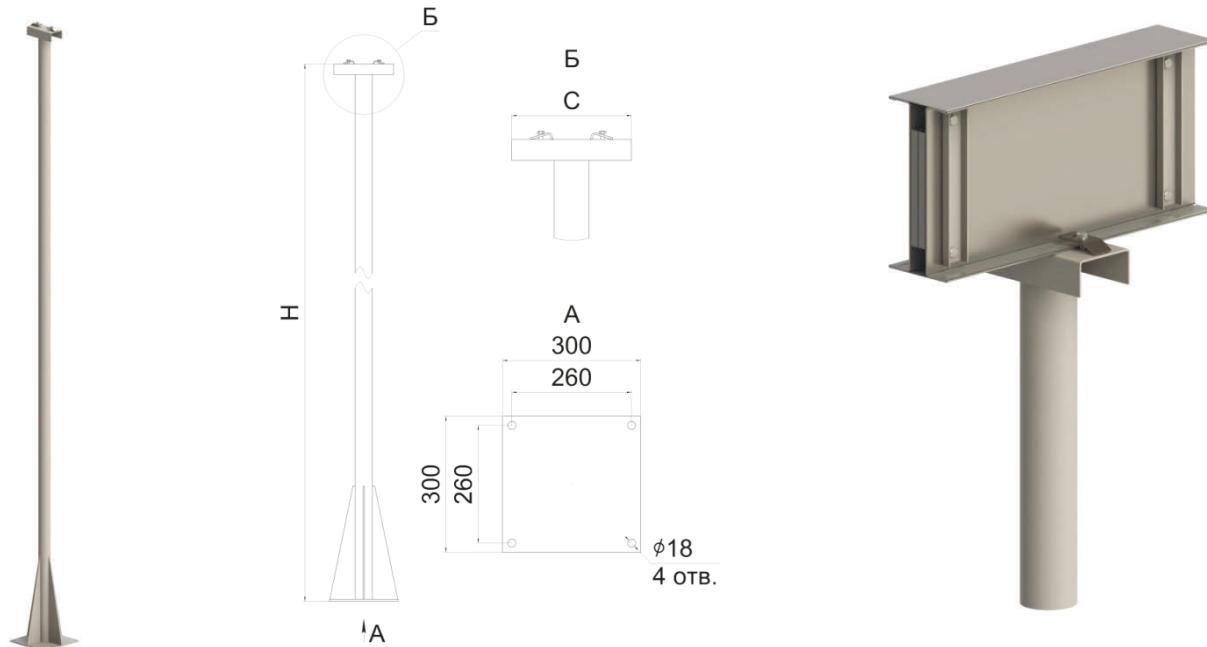


| Наименование | Обозначение | A, мм | B, мм | Применимость |
|-------------------------|-------------|-------|-------|--------------|
| Кронштейн напольный* | У33912 | 700 | 215 | 1600, 2500 А |
| | У34912 | | 415 | 3200, 5000 А |

*Анкерные болты, для крепления кронштейна к полу, не входят в комплект поставки.

СТОЙКА НАПОЛЬНАЯ

Стойки напольные предназначены для крепления трассы шинопровода в горизонтальном положении на высоте от 2500 до 4500 мм в тех случаях, когда нет возможности установить кронштейн настенный или подвес на шпильках (пустые пролеты между колоннами и т.п.).

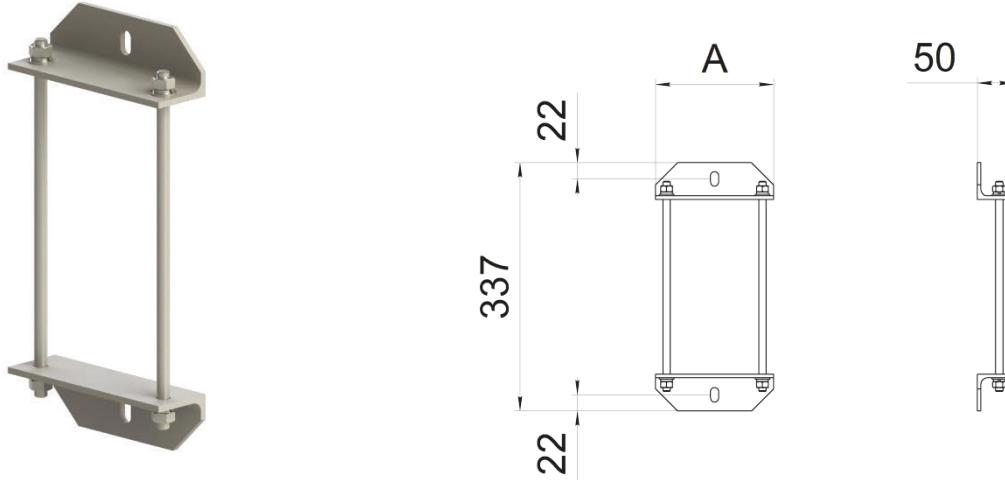


| Наименование | Обозначение | C, мм | H*, мм | Применимость |
|------------------|-------------|-------|--------|--------------|
| Стойка напольная | У3392 | 210 | 3500 | 1600, 2500 А |
| | У3492 | 410 | | 3200, 5000 А |

*Стандартный размер стойки напольной. По заказу возможно изготовление стоек напольных от 2500 до 4500 мм с шагом в 5 мм.

ПОДВЕС

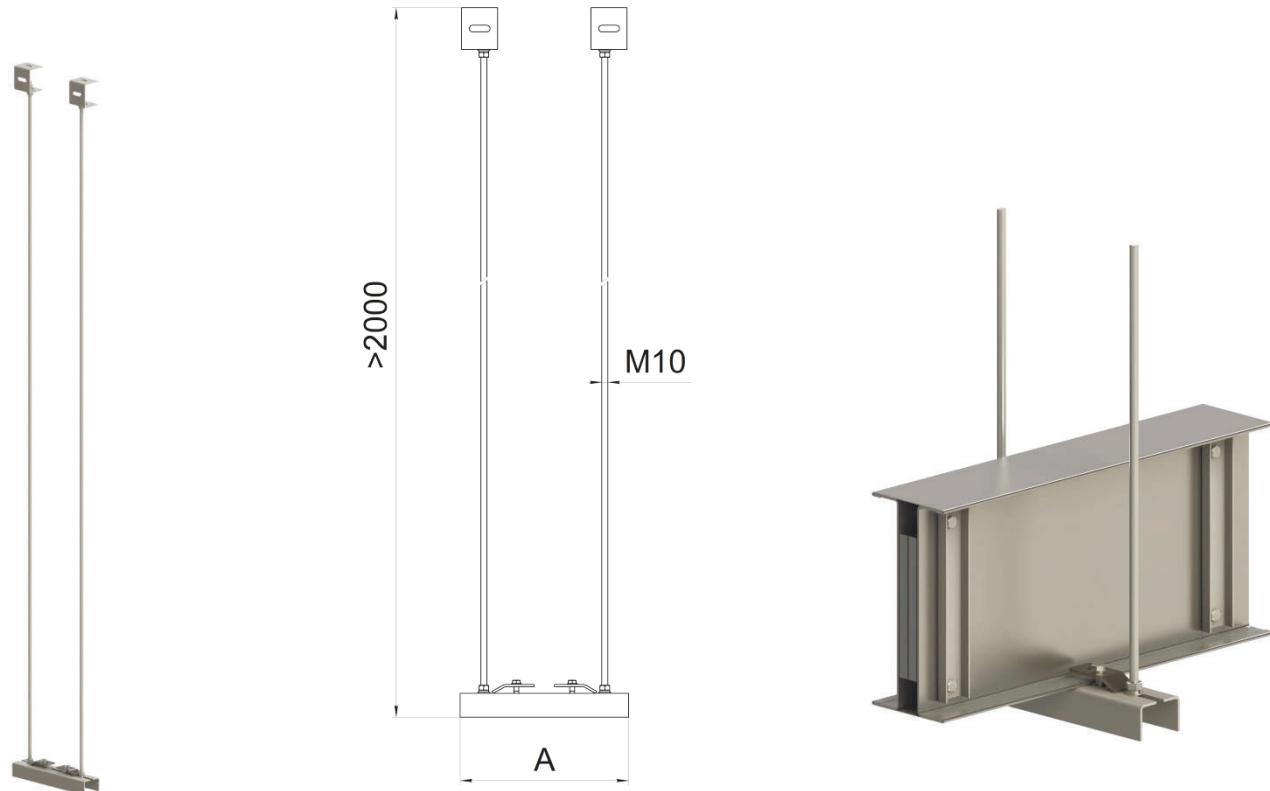
Подвесы предназначены для крепления шинопровода к перекрытиям здания, нижнему поясу ферм и другим потолочным строительным конструкциям.



| Наименование | Обозначение | A, мм | Применимость |
|--------------|-------------|-------|--------------|
| Подвес | У3393 | 160 | 1600, 2500 А |
| | У3493 | 360 | 3200, 5000 А |

ПОДВЕС НА ШПИЛЬКАХ

Подвесы на шпильках предназначены для крепления шинопровода к перекрытиям здания и другим потолочным строительным конструкциям при горизонтальной прокладке

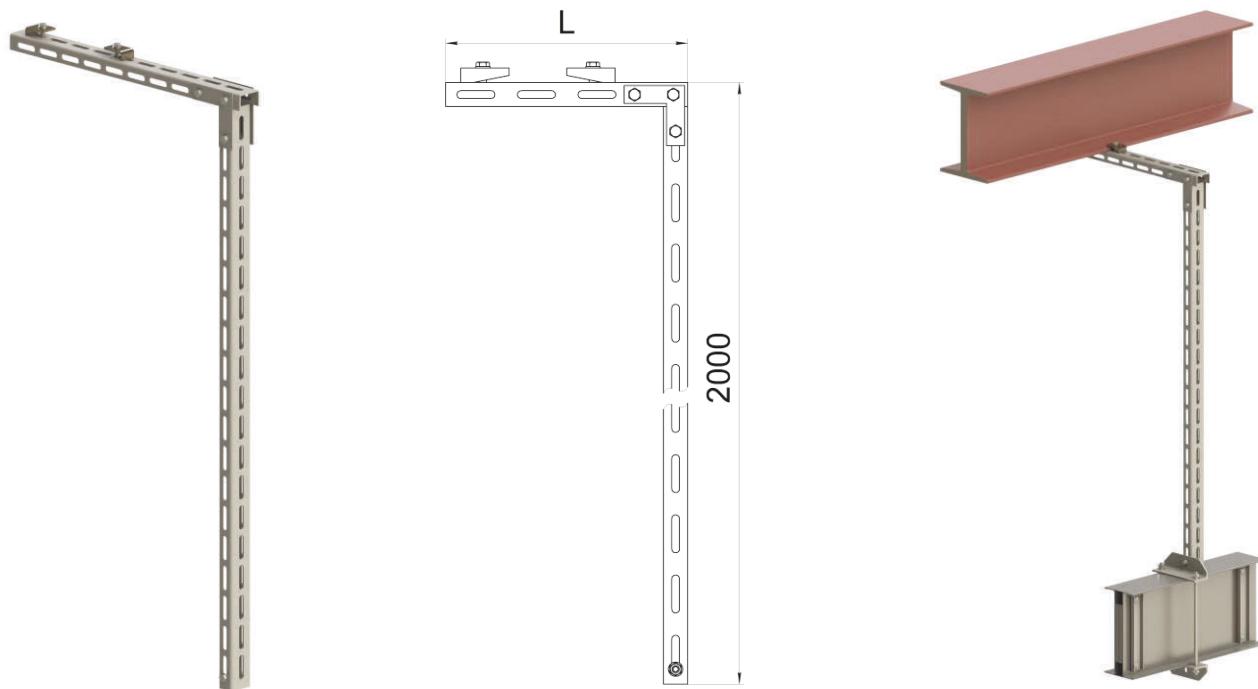


| Наименование | Обозначение | A, мм | Применимость |
|---------------------|-------------|-------|--------------|
| Подвес на шпильках* | У33930 | 130 | 1600, 2500 А |
| | У34930 | 330 | 3200, 5000 А |

*Анкерные болты, для крепления подвеса к потолку, не входят в комплект поставки.

ПОДВЕС ПОДКРАНОВОЙ БАЛКИ

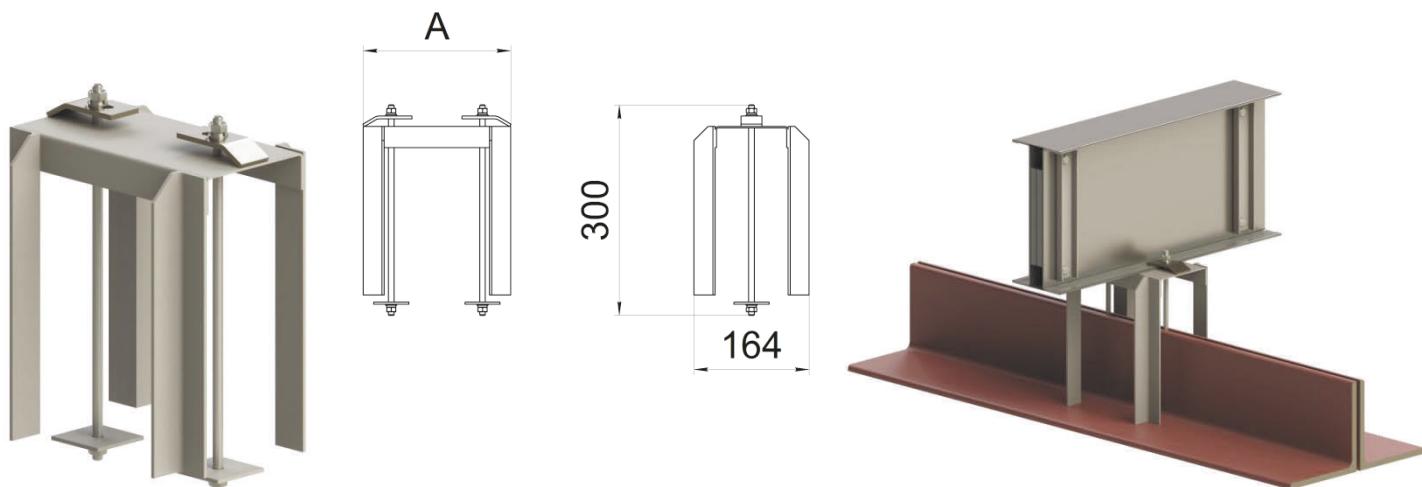
Подвесы подкрановых балок предназначены для крепления шинопровода к нижнему поясу металлической подкрановой балки (или двутавра) при горизонтальной прокладке.



| Наименование | Обозначение | L, мм | Применимость |
|--------------------------|-------------|-------|-------------------|
| Подвес подкрановой балки | У33931 | 400 | от 1600 до 5000 А |
| | У33932 | 500 | |
| | У33933 | 600 | |
| | У33934 | 700 | |

СТОЙКА

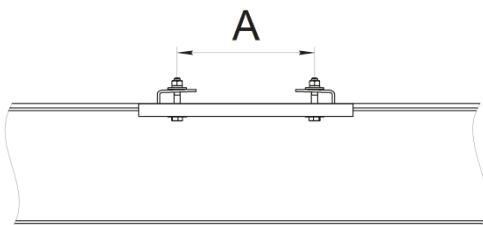
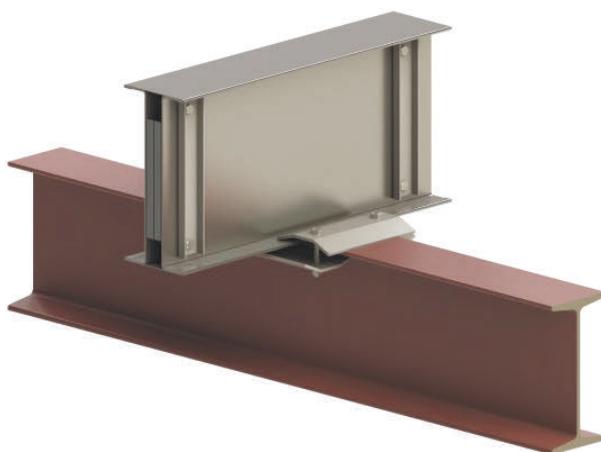
Стойки предназначены для прокладки шинопровода поперек нижнего пояса металлических ферм..



| Наименование | Обозначение | A, мм | Применимость |
|--------------|-------------|-------|--------------|
| Стойка | У3394 | 210 | 1600, 2500 А |
| | У3494 | 410 | 3200, 5000 А |

ЗАЖИМ ТАВРОВЫЙ

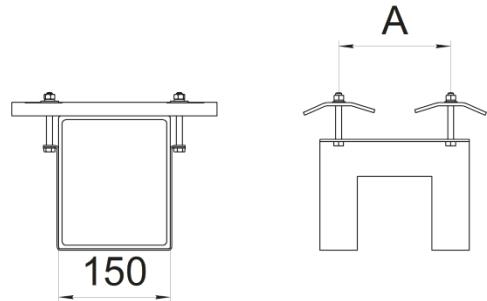
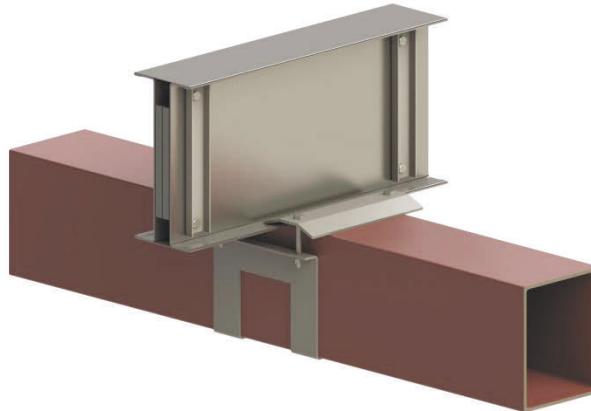
Зажимы тавровые предназначены для крепления шинопровода к металлическим балкам таврового или двутаврового сечения.



| Наименование | Обозначение | A, мм | Применимость |
|----------------|-------------|-------|--------------|
| Зажим тавровый | У33941 | 130 | 1600, 2500 А |
| | У34941 | 330 | 3200, 5000 А |

ХОМУТ С КВАДРАТНЫМ ОБХВАТОМ

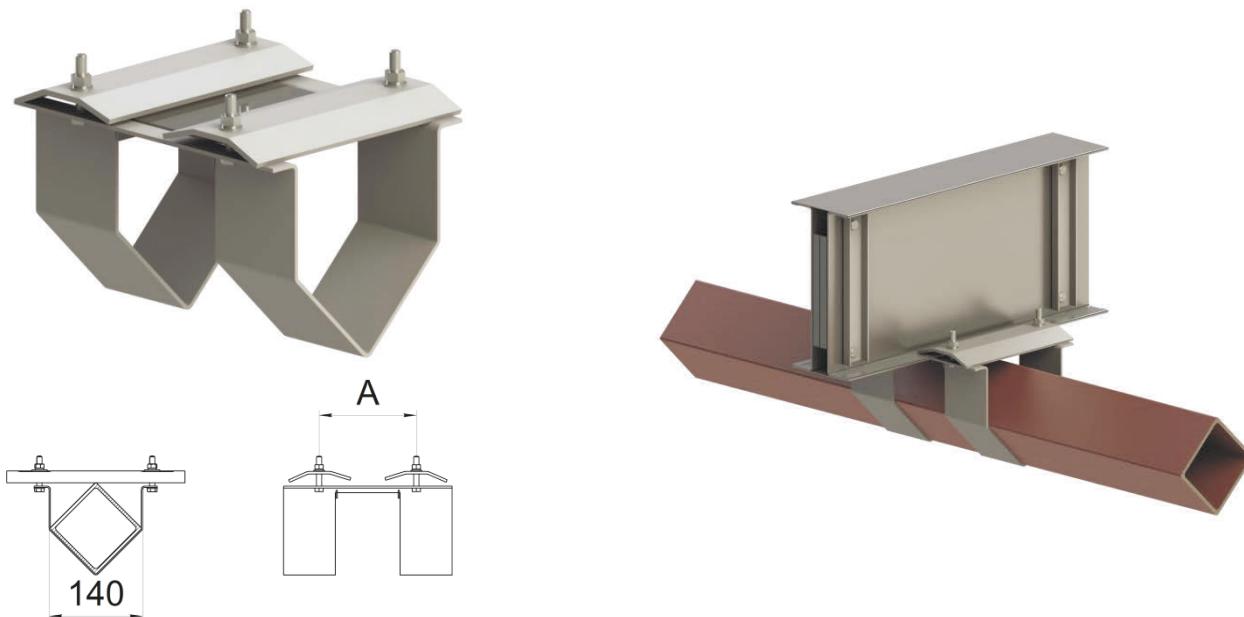
Хомуты с квадратным обхватом предназначены для крепления шинопровода к металлическим балкам прямоугольного или квадратного сечения, а также имеющим сечение в виде швеллера или развернутого горизонтально двутавра.



| Наименование | Обозначение | A, мм | Применимость |
|-----------------------------|-------------|-------|--------------|
| Хомут с квадратным обхватом | У33942 | 130 | 1600, 2500 А |
| | У34942 | 330 | 3200, 5000 А |

ХОМУТ С УГЛОВЫМ ОБХВАТОМ

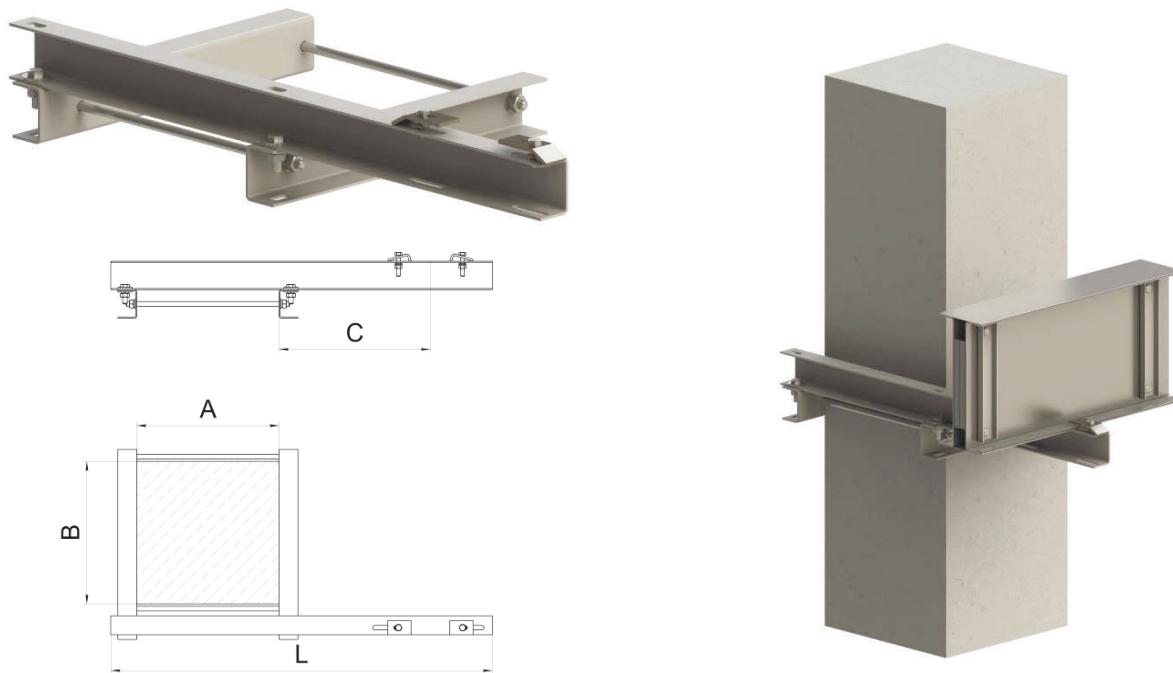
Хомуты с угловым обхватом предназначены для крепления шинопровода к металлическим балкам круглого сечения, а также квадратного сечения с вертикально расположенной диагональю.



| Наименование | Обозначение | A, мм | Применимость |
|--------------------------|-------------|-------|--------------|
| Хомут с угловым обхватом | У33943 | 130 | 1600, 2500 А |
| | У34943 | 330 | 3200, 5000 А |

ОБХВАТ КОЛОННЫ

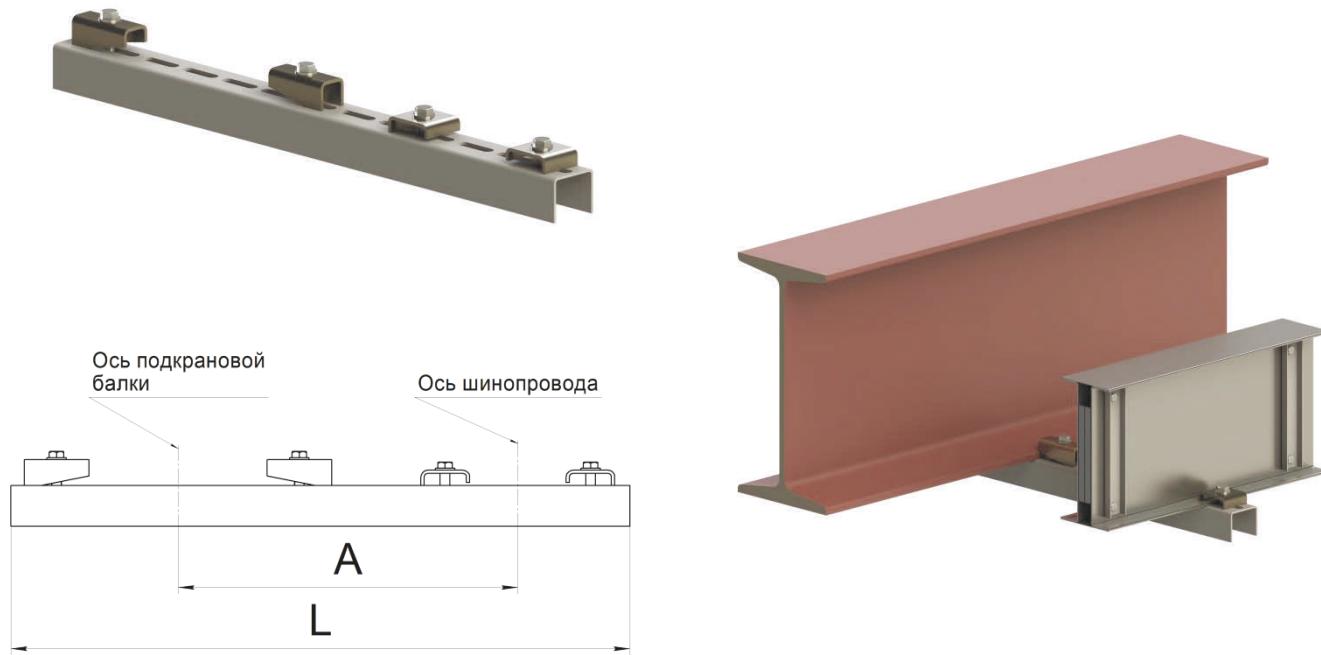
Обхваты колонны предназначены для крепления шинопровода на железобетонной колонне при горизонтальной прокладке.



| Наименование | ШМАД 1600, 2500 А | L, мм | A, мм | ШМАД 3200, 5000 А | L, мм | A, мм | B, мм | C, мм |
|-------------------|----------------------|-------|-------|----------------------|-------|-------|-------|-------|
| Обхват колонны | У33951 | 775 | 320 | У34951 | 915 | 320 | 300 | 325 |
| | У33952 | 875 | | У34952 | 1015 | | 400 | |
| | У33953 | 975 | | У34953 | 1115 | | 500 | |
| | У33954 | 1075 | | У34954 | 1215 | | 600 | |
| | У33955 | 1175 | | У34955 | 1315 | | 700 | 425 |
| | У33956 | 1275 | | У34956 | 1415 | | 800 | |
| | У33957 | 1375 | | У34957 | 1515 | | 900 | |

КРОНШТЕЙН ПОДКРАНОВОЙ БАЛКИ

Кронштейны подкрановой балки предназначены для крепления шинопровода на нижнем пояссе металлической подкрановой балки.

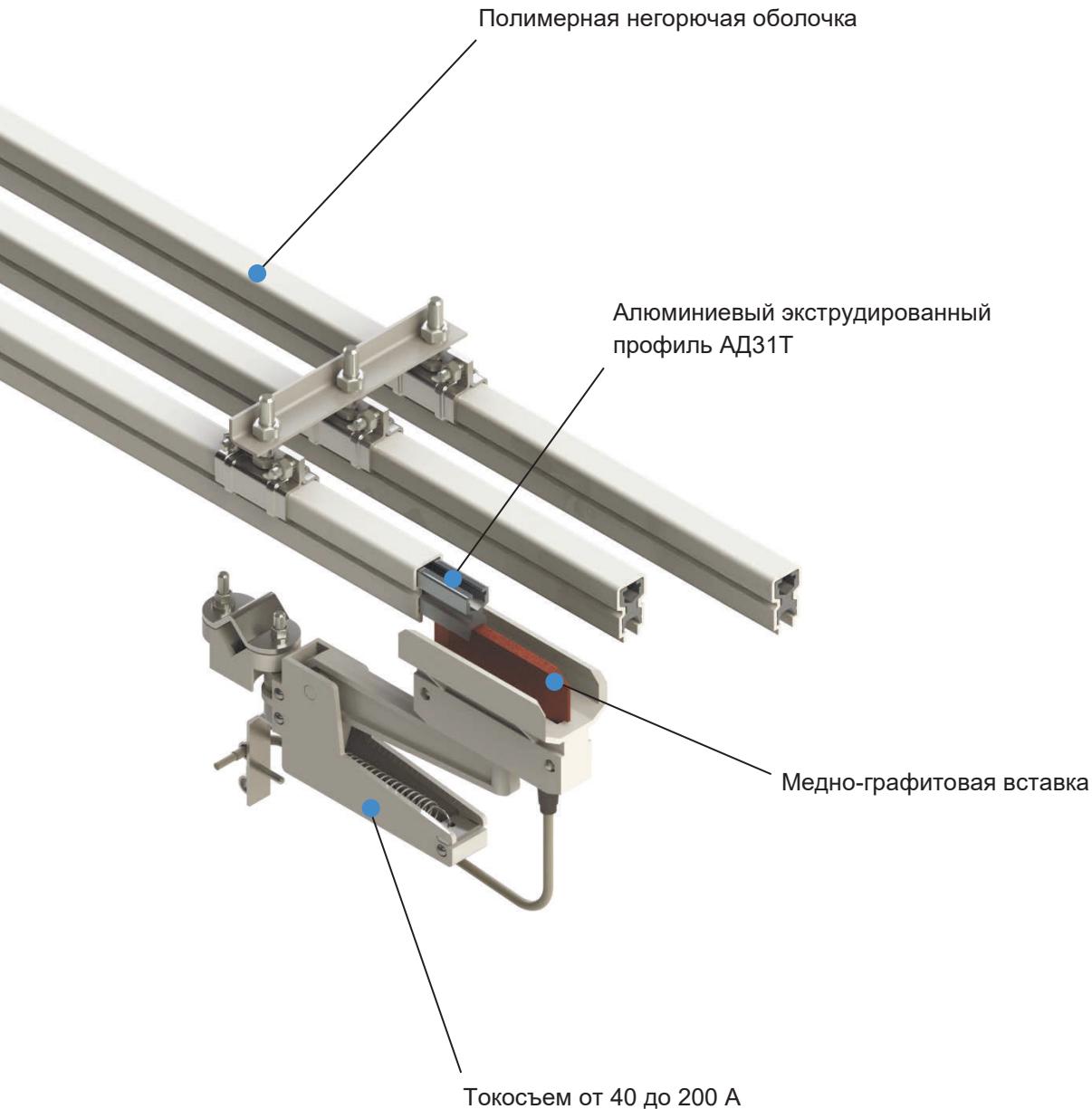


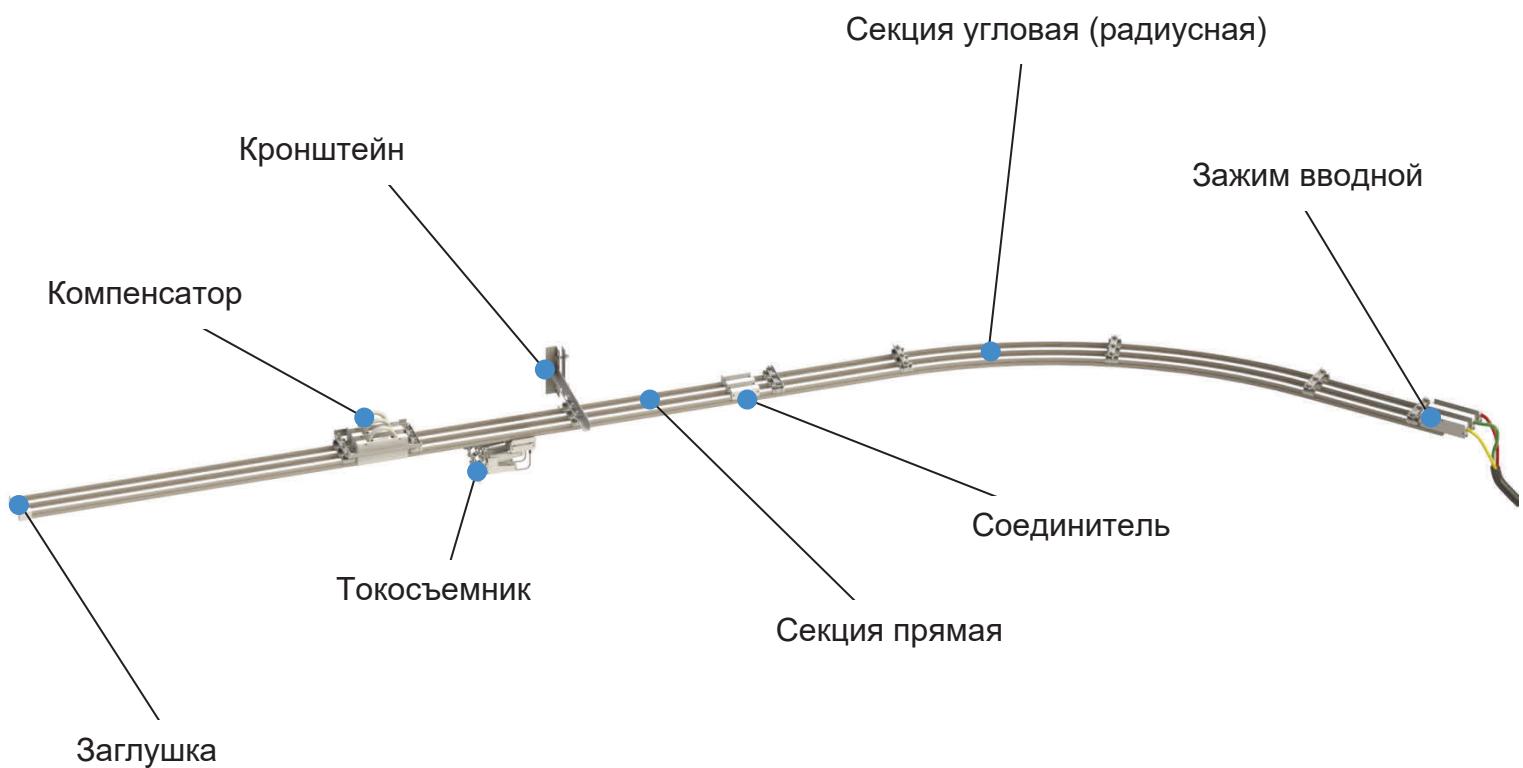
| Наименование | ШМАД 1600, 2500 А | L, мм | A, мм | ШМАД 3200, 5000 А | L, мм | A, мм |
|-----------------------------|-------------------|-------|-------|-------------------|-------|-------|
| Кронштейн подкрановой балки | У33961 | 765 | 440 | У34961 | 900 | 440 |
| | У33962 | 865 | 490 | У34962 | 1000 | 490 |
| | У33963 | 965 | 540 | У34963 | 1100 | 540 |
| | У33964 | 1065 | 590 | У34964 | 1200 | 590 |



РАЗДЕЛ 7: ШИНОПРОВОД МОНОТРОЛЛЕЙНЫЙ 250-400 А

Шинопровод монотроллейный ШМТ-А 250-400 А IP21 предназначен для выполнения в производственных помещениях или на открытом воздухе (под навесом) троллейных линий, питающих электрооборудование передвижных подъемно-транспортных механизмов: мостовых кранов, кранов подвесных одноблочных, электрических талей, передаточных тележек и т.д. Конструкция позволяет выполнять троллейные линии с любым числом полюсов.





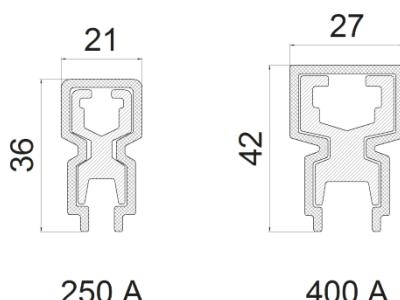
7 ШИНОПРОВОД МОНОТРОЛЛЕЙНЫЙ 250-400 А7.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

| Показатель | Шинопровод ШМТ-А | |
|---|------------------------------|-------------------------|
| | 250 А | 400 А |
| Номинальный ток, при температуре окружающего воздуха плюс 45 °C, А: | 250 | 400 |
| Номинальный ток токосъемника, А | 40, 63, 125 | 125, 200 |
| Номинальное напряжение, В, не более | | 1000 |
| Частота, Гц | | 50 и 60 |
| Номинальный кратковременный допустимый ток Icw (1 сек), кА | 10 | 15 |
| Поперечное сечение фазового проводника, мм ² | 171 | 287 |
| Активное сопротивление фазовых проводников на метр длины при номинальном токе и max тепловом режиме R ₁ , мОм/м | 0,255 | 0,150 |
| Реактивное сопротивление фазовых проводников на метр длины при номинальном токе и номинальной частоте X ₁ , мОм/м | 0,150 | 0,150 |
| Среднее полное сопротивление фазовых проводников на метр длины при установившейся температуре Z ₁ , мОм/м | 0,296 | 0,210 |
| Потеря напряжения на длине 100 м при номинальном токе и нагрузке, сосредоточенной в конце линии (cos φ=0,8) ΔU ₁ , В | 12,7 | 14,53 |
| Максимально допустимое расстояние между точками крепления, м | | 1,5 |
| Расстояние между осями троллеев, мм | 60 | 80 |
| Степень защиты шинопровода собранного в линию по ГОСТ 14254 | | IP21 |
| Значения температуры окружающей среды при эксплуатации по ГОСТ Р 51321.1: | | |
| - при внутренней установке | от минус 5 °C до плюс 35 °C | |
| - при наружной установке, под навесом | от минус 25 °C до плюс 35 °C | |
| Установленный срок службы с возможной заменой коммутационных аппаратов, не менее | | 15 лет |
| Установленная безотказная наработка, не менее | | 4200 часов |
| Материал шин: | | алюминиевый сплав АД31Т |
| Соединение шин в стыках секций при монтаже | | разъёмное |
| Максимальная скорость перемещения каретки, м/мин | | 100 |

7.2 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

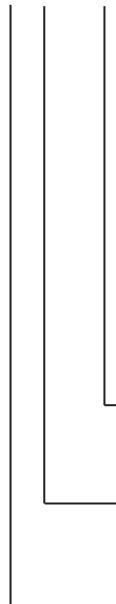
-высота над уровнем моря - не более 2000 м. При эксплуатации на высотах более 1000 м, номинальные токи должны снижаться на 10% каждые 1000 м подъема;

- тип атмосферы - II (промышленная);
- окружающая среда - невзрывоопасная, химически неактивная;
- рабочее положение - горизонтальное;
- номинальный режим работы - продолжительный;
- устойчивость к воздействию вибрационных нагрузок соответствует группе условий эксплуатации М3 по ГОСТ 17516.1.
- гарантийный срок службы 24 месяца со дня ввода в эксплуатацию, но не более 30 месяцев со дня продажи.
- установленная безотказная наработка не менее 4200 часов, выход из строя щеток токосъемных устройств отказом не является.

7.3 ПОПЕРЕЧНОЕ СЕЧЕНИЕ ШИНОПРОВОДА

7.4 СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ СЕКЦИИ

У Х 0 Х Х ХХ

Тип секции:

A.R - угловые (радиусные);

Наименование секции (только для секций шинопровода):

0 - секции прямые;

3 - соединитель;

4 - зажим вводной;

5 - компенсатор;

6 - разделитель;

7 - заглушка торцевая;

8 - токосъемник;

K271 - указатель троллейный;

Номинальный ток и наименование элементов:

3 - 250 А;

6 - 400 А;

Количество фаз:

3 - 3 фазы (по умолчанию);

4 - 4 фазы;

5 - 5 фаз (по заказу);

Устройство7.5 НОМЕНКЛАТУРА ЭЛЕМЕНТОВ ШИНОПРОВОДА

| Наименование | Стр. | Тип | |
|----------------------|------|----------|-------|
| | | 250 А | 400 А |
| Секции | | | |
| прямая | | У30Х0 | |
| угловая (радиусная); | 89 | У3030А.Р | - |
| соединитель; | 90 | У30Х3 | |
| зажим вводной | | У30Х4 | |
| компенсатор | 91 | У30Х5 | |
| разделитель | | У30Х6 | |
| заглушка торцевая | | У30Х7 | |
| токосъемник 40 А | | У3038 | - |
| токосъемник 63 А | | У3052 | - |
| токосъемник 100 А | | - | У3068 |
| токосъемник 125 А | | У3074 | - |
| токосъемник 200 А | 93 | - | У3078 |
| указатель троллейный | | K271 | |

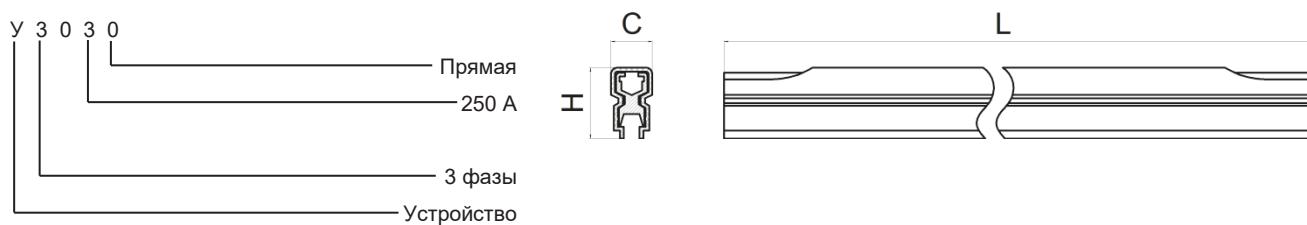
7.6 ВЕС ПОГОННОГО МЕТРА

| Тип шинопровода | 250 | 400 А |
|-----------------|------|-------|
| У30ХХ* | 1,04 | 1,56 |

* одна фаза

7.7 СЕКЦИИ ШИНОПРОВОДА**СЕКЦИИ ПРЯМЫЕ 250, 400 А**

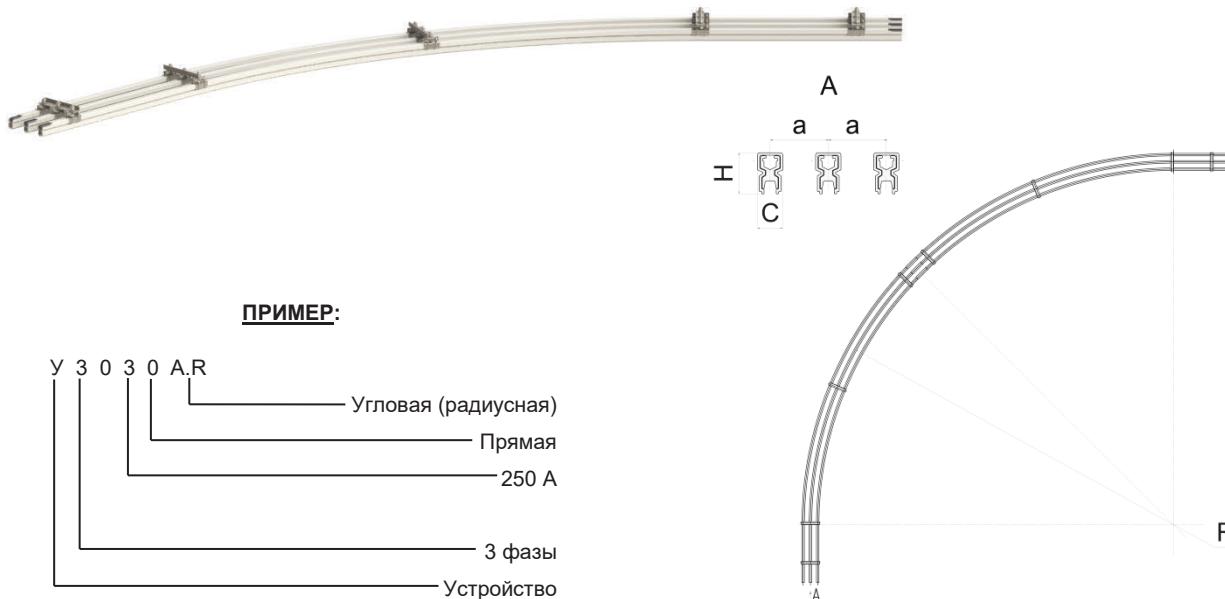
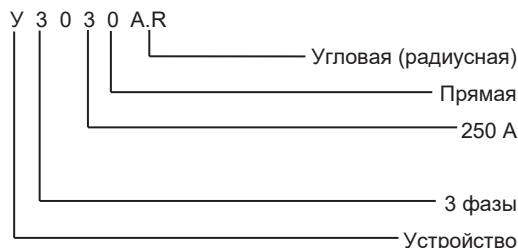
Секции прямые являются основными транспортными секциями для прокладки трасс шинопровода. Представляют собой однофазную секцию стандартной длины 3000 мм.

**ПРИМЕР:**

| Ток, А | Тип | L, мм | H, мм | C, мм |
|--------|-------|-------|-------|-------|
| 250 | У3030 | 3000 | 36 | 21 |
| 400 | У3060 | | 42 | 27 |

СЕКЦИИ УГЛОВЫЕ (РАДИУСНЫЕ) 250 А

Секции угловые (радиусные) служат для поворота шинопровода в горизонтальной плоскости и состоят из троллеев на количество фаз (стандартно 3 фазы), изогнутых необходимым радиусом и соединенных между собой с помощью клип и, при достаточно большом радиусе поворота, соединителей.

**ПРИМЕР:**

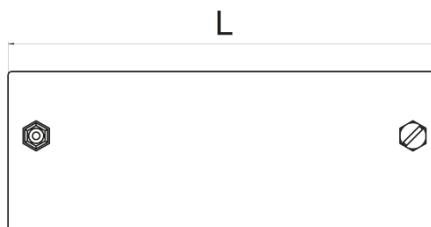
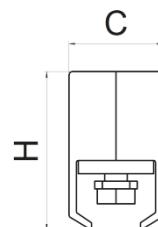
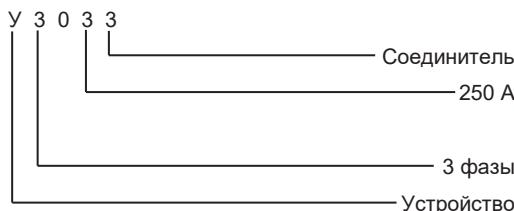
| Ток, А | Тип | R, мм | a, мм | H, мм | C, мм |
|--------|----------|----------------|-------|-------|-------|
| 250 | У3030A.R | ≥1200 - ≤3000* | 60 | 36 | 21 |

*Шаг 50 мм.



СОЕДИНИТЕЛИ 250, 400 А

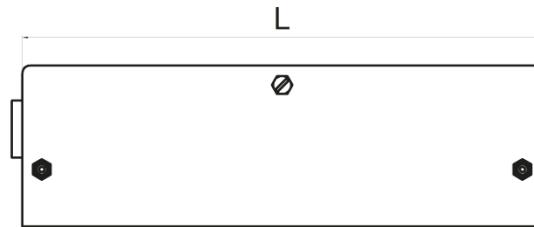
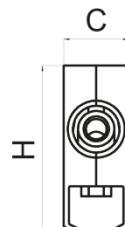
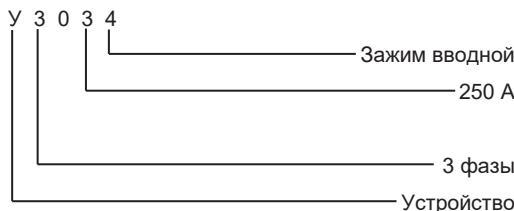
Соединители предназначены для электрического и механического соединения секций одной фазы между собой.

**ПРИМЕР:**

| Ток, А | Тип | L, мм | H, мм | C, мм |
|--------|-------|-------|-------|-------|
| 250 | У3033 | 115 | 42 | 25 |
| 400 | У3063 | 150 | 52 | 33 |

ЗАЖИМЫ ВВОДНЫЕ 250, 400 А

Зажимы вводные предназначены для подвода питания к троллейной линии на одну фазу.

**ПРИМЕР:**

| Ток, А | Тип | L, мм | H, мм | C, мм | Максимальная площадь сечения кабеля подключения, мм ² |
|--------|-------|-------|-------|-------|--|
| 250 | У3034 | 208 | 65 | 25 | 2x50* |
| 400 | У3064 | 263 | 85 | 33 | 2x120* |

*Кабель ВВГнг.



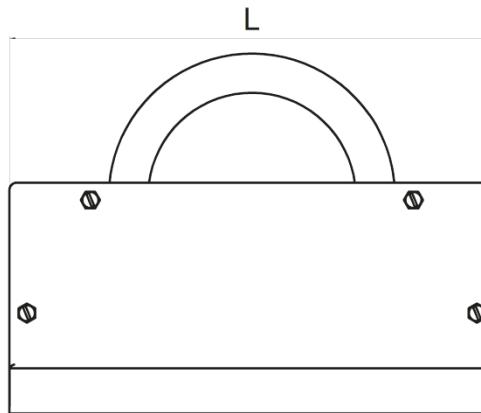
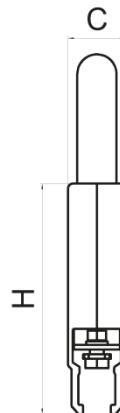
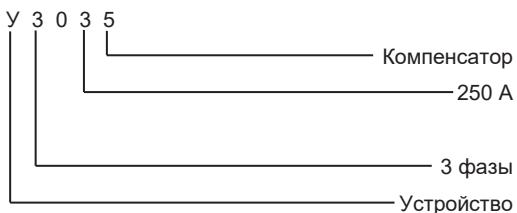
250 А



400 А

КОМПЕНСАТОРЫ 250, 400 А

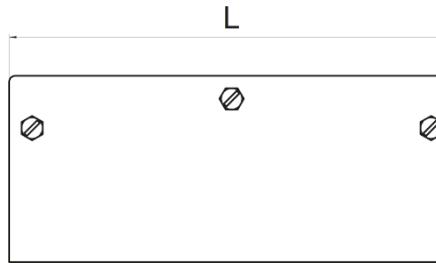
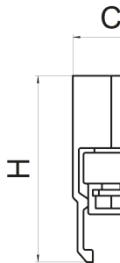
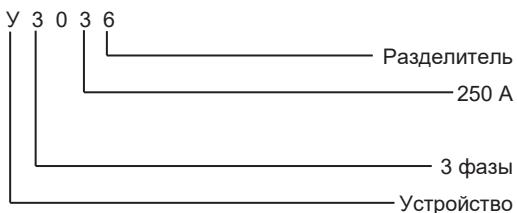
Компенсаторы применяются совместно с планкой компенсаторов, устанавливаются с шагом 18...36 м.и служат для компенсации температурных расширений троллеев.

**ПРИМЕР:**

| Ток, А | Тип | L, мм | H, мм | C, мм |
|--------|-------|-------|-------|-------|
| 250 | У3035 | 210 | 100 | 25 |
| 400 | У3065 | 310 | 135 | 33 |

РАЗДЕЛИТЕЛИ 250, 400 А

Разделители предназначены для электрического секционирования троллейных линий шинопровода при создании, например, ремонтных зон для совместной работы на одном шинопроводе нескольких механизмов. Конструктивно схожи с соединителем, но вместо алюминиевой пластины установлена изоляционная вставка.

**ПРИМЕР:**

| Ток, А | Тип | L, мм | H, мм | C, мм |
|--------|-------|-------|-------|-------|
| 250 | У3036 | 145 | 60 | 25 |
| 400 | У3066 | 180 | 80 | 33 |



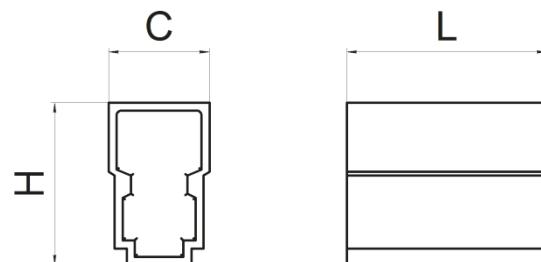
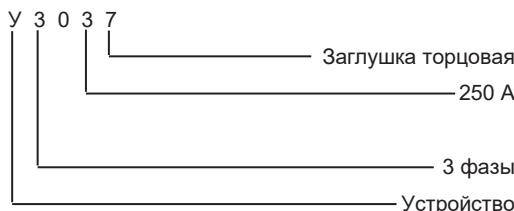
250 А



400 А

ЗАГЛУШКИ ТОРЦОВЫЕ 250, 400 А

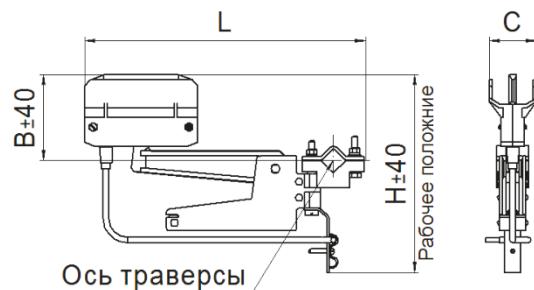
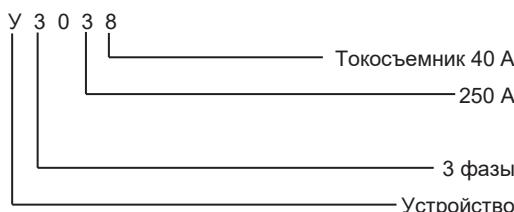
Заглушки торцевые применяются для защиты от прикасания к токоведущим частям троллеев на их торцах.

ПРИМЕР:

| Ток, А | Тип | L, мм | H, мм | C, мм |
|--------|-------|-------|-------|-------|
| 250 | У3037 | 50 | 40 | 25 |
| 400 | У3067 | | 46 | 31 |

ТОКОСЪЕМНИК ОДИНАРНЫЙ ДЛЯ ШМТ-А 250, 400 А

Токосъемники предназначены для передачи электрической энергии от одной фазы с троллеев к конечному потребителю.

ПРИМЕР:

| Ток ШМТ-А, А | Тип* | Ток съема, А | L, мм | B, мм | H, мм | C, мм | Провод** |
|--------------|-------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------------------|
| 250 | У3038 | 40 | 260 | 70 | 180 | 44 | 1x4 мм ² |
| | У3052 | 63 | | | | | 1x10 мм ² |
| 400 | У3068 | 100 | 387 | 103 | 200 | 50 | 1x16 мм ² |

*Токосъемники для ШМТ-А 250 А не подходят к шинопроводу ШМТ-А 400 А и наоборот.

**Провод ПВЗ. Длина провода в стандартном исполнении 1500 мм.

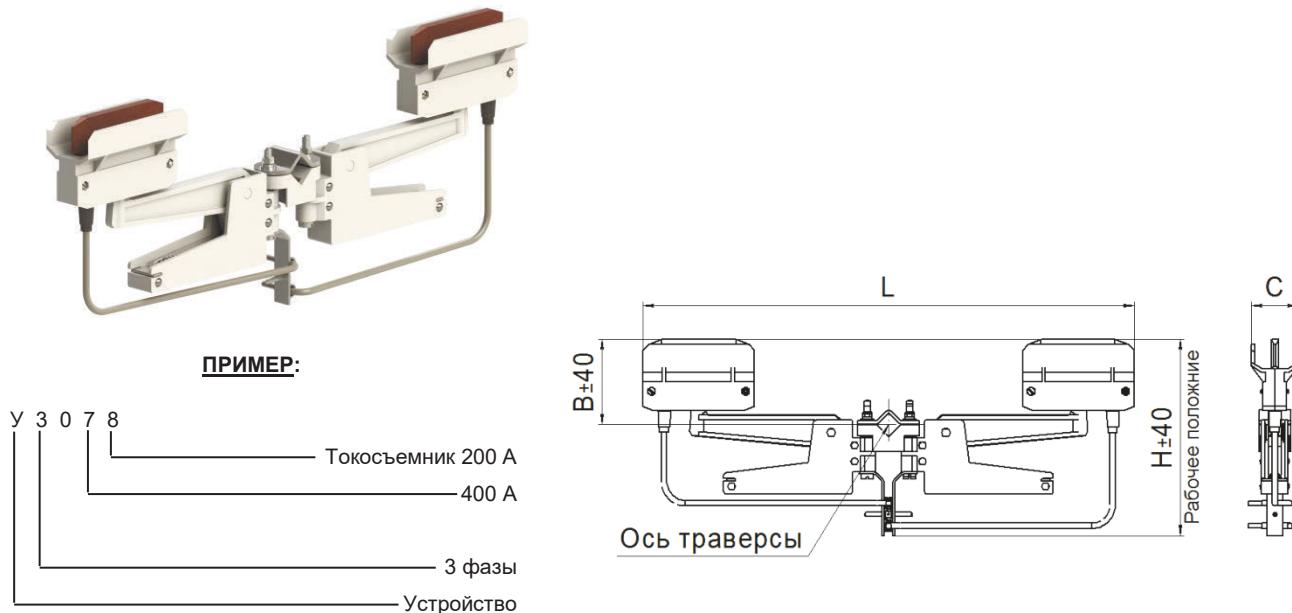


250 А

400 А

ТОКОСЪЕМНИК СПАРЕННЫЙ ДЛЯ ШМТ-А 250, 400 А

Токосъемники предназначены для передачи электрической энергии от одной фазы с троллеев к конечному потребителю.



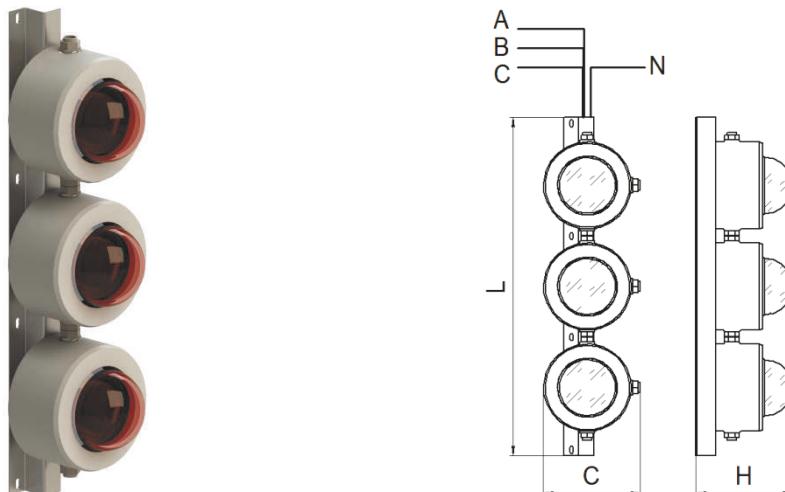
| Ток ШМТ-А, А | Тип* | Ток съема, А | L, мм | B, мм | H, мм | C, мм | Провод** |
|--------------|-------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------------------|
| 250 | У3074 | 125 | 462 | 70 | 180 | 44 | 2x10 мм ² |
| 400 | У3078 | 200 | 726 | 103 | 200 | 55 | 2x16 мм ² |

*Токосъемники для ШМТ-А 250 А не подходят к шинопроводу ШМТ-А 400 А и наоборот.

**Провод ПВЗ. Длина провода в стандартном исполнении 1500 мм.

УКАЗАТЕЛЬ ТРОЛЛЕЙНЫЙ

Указатель троллейный служит для сигнализации наличия напряжения на троллеях и подходит ко всем типам троллейного шинопровода.



| Тип | L, мм | H, мм | C, мм | Провод* |
|------|-------|-------|-------|-----------------------|
| K271 | 690 | 205 | 185 | 4x1,5 мм ² |

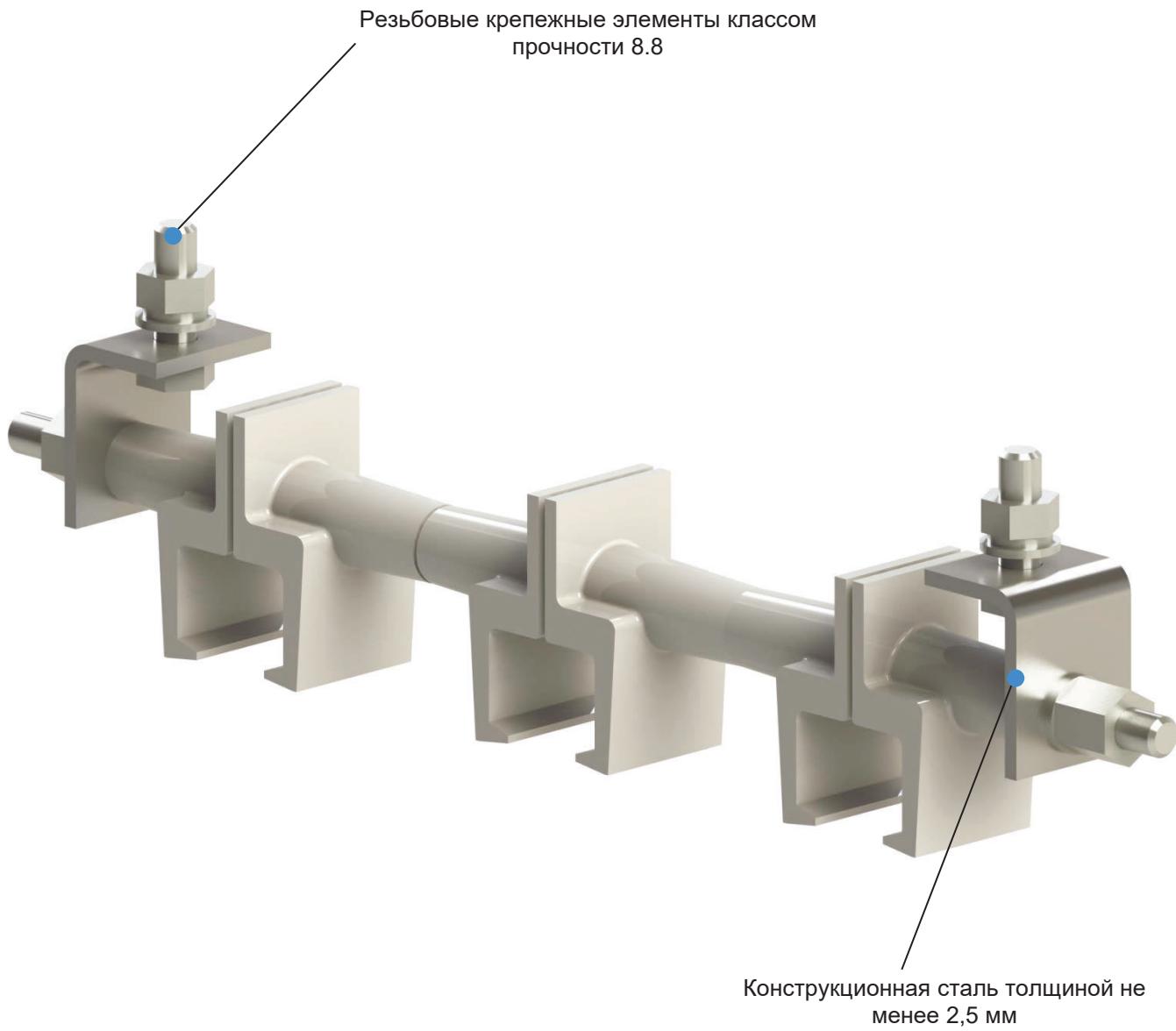
*Провод ПВЗ. Длина проводов для подключения 200 мм.





РАЗДЕЛ 8: ЭЛЕМЕНТЫ КРЕПЛЕНИЯ МОНОТРОЛЛЕЙНОГО ШИНОПРОВОДА

Элементы крепления монотроллейного шинопровода предназначены для крепления линий шинопровода к стенам, колоннам, подкрановым балкам и т.д.



8 ЭЛЕМЕНТЫ КРЕПЛЕНИЯ МОНОТРОЛЛЕЙНОГО ШИНОПРОВОДА**8.1 СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ КРЕПЛЕНИЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ШИНОПРОВОДА****У Х 0 Х Х**

| | |
|--|---|
| | <p>Наименование секции (только для секций шинопровода): (9)* - траверса; 0 - троллеедержатель фиксирующий; 1 - клица промежуточная; 2 - кронштейн для крепления к металлическим конструкциям; 3 - кронштейн для крепления кран-балок; 6 - кронштейн для крепления к бетонным конструкциям; 7, 8 - планка компенсаторов; 9 - клица фиксирующая;</p> <p>Номинальный ток и наименование элементов: 4(3) - 250 А; 7(6) - 400 А;</p> <p>Количество фаз**: 3 - 3 фазы (по умолчанию); 4 - 4 фазы;</p> <p>Устройство</p> |
|--|---|

* - в скобочках указано исполнение для третьей цифры 3 или 6.

** - по заказу можно изготовить кронштейны для крепления любого количества фаз.

8.2 НОМЕНКЛАТУРА ЭЛЕМЕНТОВ КРЕПЛЕНИЯ МОНОТРОЛЛЕЙНОГО ШИНОПРОВОДА

| Наименование | Стр. | Тип, А | Кол-во фаз | Обозначение | Массы, кг |
|--|---|--------|------------|-------------|-----------|
| Траверса | 97 | 250 | 3 | У3039 | 1,07 |
| | | 400 | 3 | У3069 | 1,27 |
| | | | 4 | У4069 | 1,45 |
| Троллеедержатель фиксирующий | | 250 | 1 | У3040 | 0,12 |
| Клица промежуточная | 98 | 250 | 3 | У3051 | 0,42 |
| | | | 4 | У4051 | 0,56 |
| | | 250 | 3 | У3042 | 1,3 |
| Кронштейн для крепления к металлическим конструкциям (краны) | | 400 | | | |
| 99 | 250 | 3 | У3042 | 0,79 | |
| | 400 | | | | |
| | 250 | 3 | У3046 | 1,93 | |
| | Кронштейн для крепления кран-балок | | | | 400 |
| 100 | 250 | 3 | У3048 | 1,2 | |
| | 400 | | | | |
| | 250 | 3 | У4048 | 1,6 | |
| | Кронштейн для крепления к бетонным конструкциям (краны) | | | | 400 |
| 101 | 250 | 3 | У3077 | 0,46 | |
| | 400 | | | | |
| | | 3 | У3079 | 0,47 | |
| | Планка компенсаторов | | | | |
| | | | | 4 | У4079 |
| | Клица фиксирующая | | | | |

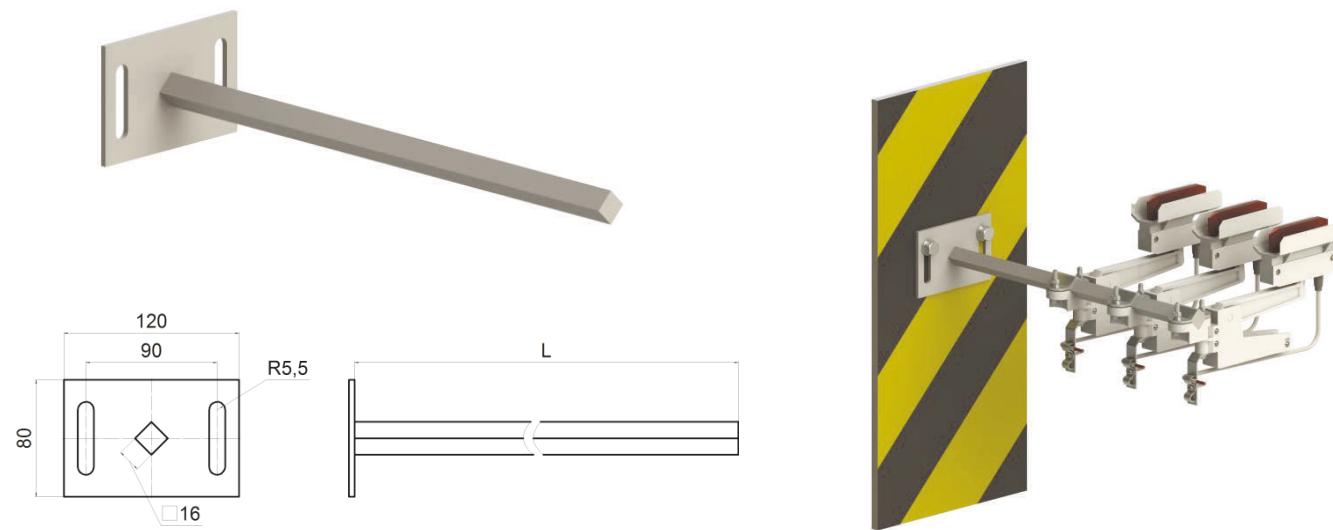
8.3 РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ШАГ УСТАНОВКИ КРЕПЛЕНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НОМИНАЛЬНОГО ТОКА ШИНОПРОВОДА

| Тип | Расстояние, м | |
|-------------------|---------------|-----|
| | min | max |
| ШМТ-А 250 - 400 А | 2,0 | 3,0 |

8.4 ЭЛЕМЕНТЫ КРЕПЛЕНИЯ МОНОТРОЛЛЕЙНОГО ШИНОПРОВОДА

ТРАВЕРСА

Таверсы предназначены для закрепления токосъемников на подъемно-транспортном механизме.

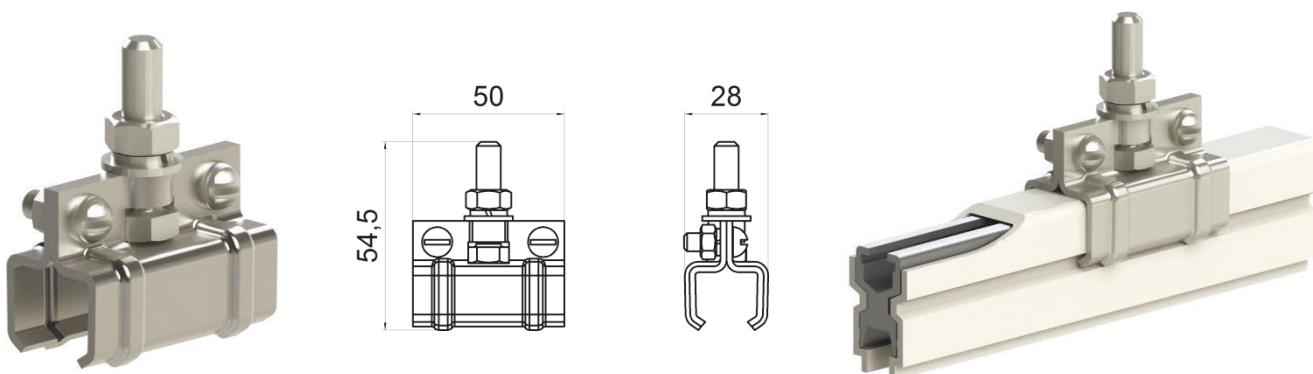


| Наименование | Ток, А | Тип | L, мм |
|--------------|--------|-------|-------|
| Траверса | 250 | У3039 | 403 |
| | 400 | У3069 | 503 |
| | | У4069 | 593 |

*Метизы, для крепления траверсы, не входят в комплект поставки.

ТРОЛЛЕЕДЕРЖАТЕЛЬ ФИКСИРУЮЩИЙ

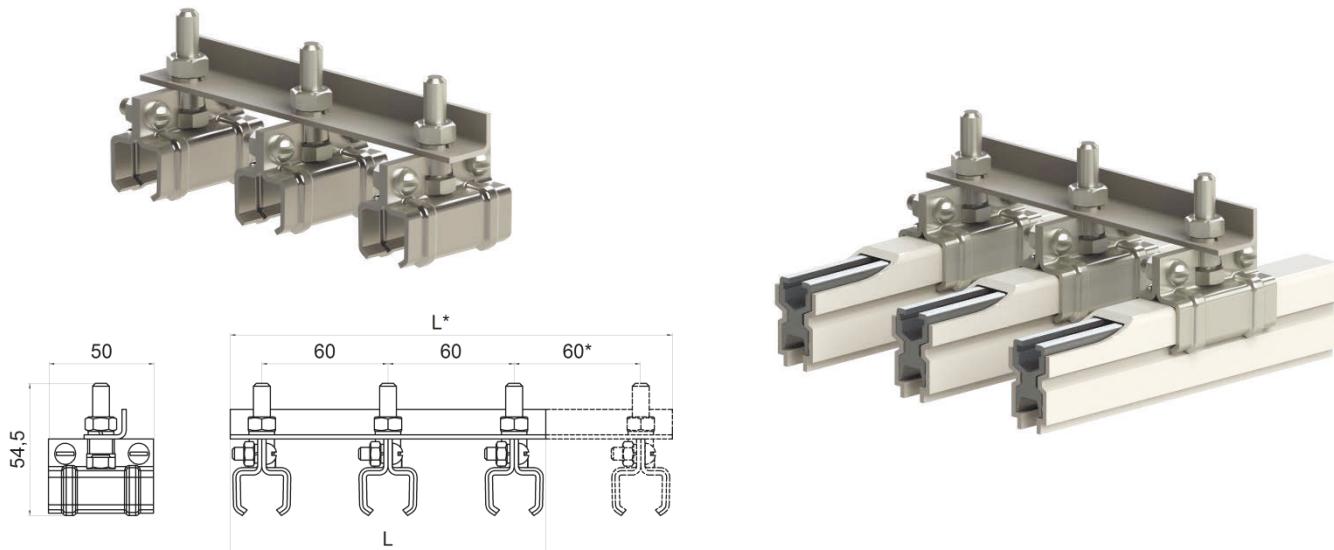
Троллеедержатель фиксирующий предназначен для подвижного и неподвижного крепления троллеев ШМТ-А 250 А к кронштейнам. В случае жесткого (неподвижного) крепления шайбы дистанционные должны быть удалены.



| Наименование | Ток, А | Тип |
|------------------------------|--------|-------|
| Троллеедержатель фиксирующий | 250 | У3040 |

КЛИЦА ПРОМЕЖУТОЧНАЯ

Клизы промежуточные предназначены для крепления троллеев между собой в угловых секциях и как технологические элементы для сборки секций в блоки на монтаже.



*для 4-х фазных систем монотроллейного шинопровода.

| Наименование | Ток, А | Кол-во фаз | Тип | L, мм |
|---------------------|--------|------------|-------|-------|
| Клизы промежуточная | 250 | 3 | У3051 | 150 |
| | | 4 | У4051 | 210 |

КРОНШТЕЙН ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ К МЕТАЛЛИЧЕСКИМ КОНСТРУКЦИЯМ (КРАНЫ)

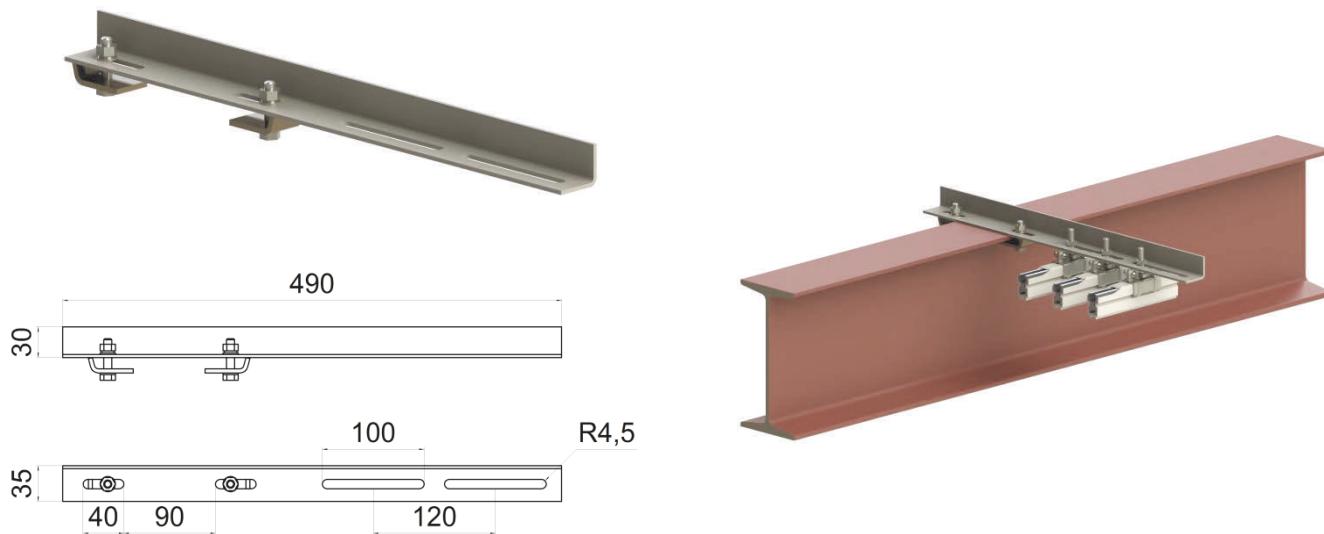
Кронштейны для крепления к металлическим конструкциям позволяет крепить трассу троллейного шинопровода к металлическим фермам или подкрановым балкам выполненным из металла.



| Наименование | Ток, А | Применимость |
|--|------------|--------------|
| Кронштейн для крепления к металлическим конструкциям (краны) | 250 400 | У3042 |

КРОНШТЕЙН ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ КРАН-БАЛОК

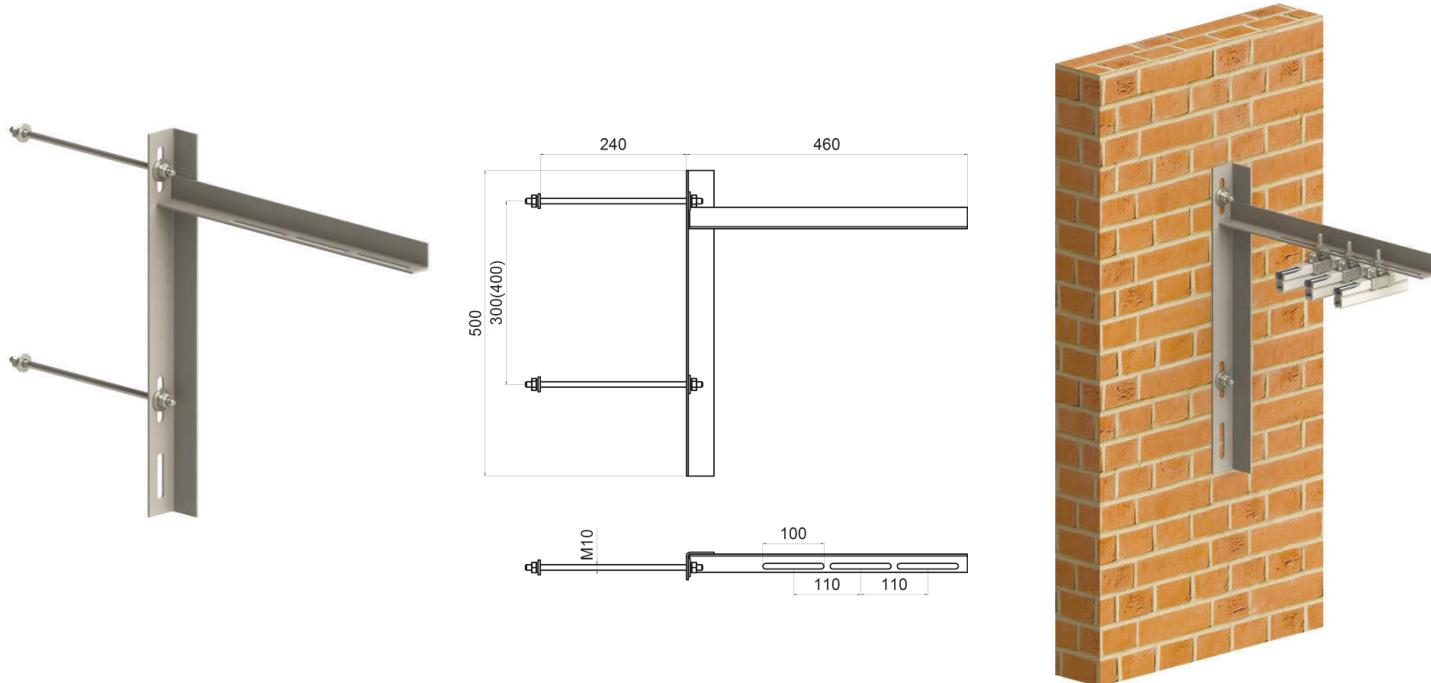
Кронштейны для крепления кран-балок позволяет крепиться к монорельсам тельферных дорог и кран-балок при помощи прижимов.



| Наименование | Ток, А | Применимость |
|------------------------------------|--------|--------------|
| Кронштейн для крепления кран-балок | 250 | У3043 |
| | 400 | |

КРОНШТЕЙН ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ БЕТОННЫМ КОНСТРУКЦИЯМ (КРАНЫ)

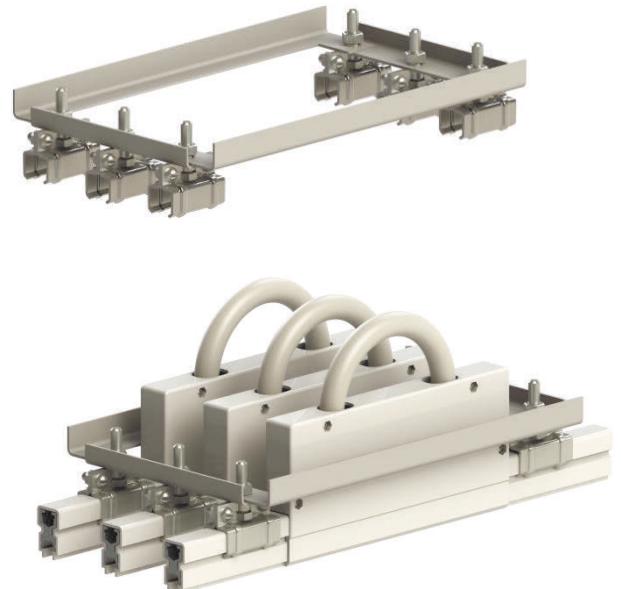
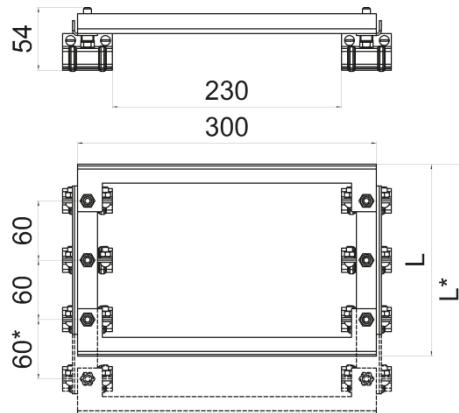
Кронштейны для крепления к бетонным конструкциям позволяет крепиться к стенам, бетонным колоннам и бетонным подкрановым путям.



| Наименование | Ток, А | Применимость |
|--|--------|--------------|
| Кронштейн для крепления к бетонным конструкциям (кран) | 250 | У3046 |
| | 400 | |

ПЛАНКА КОМПЕНСАТОРОВ 250 А

Планки компенсаторов служат для обеспечения жесткости троллейной линии в месте установки компенсаторов.

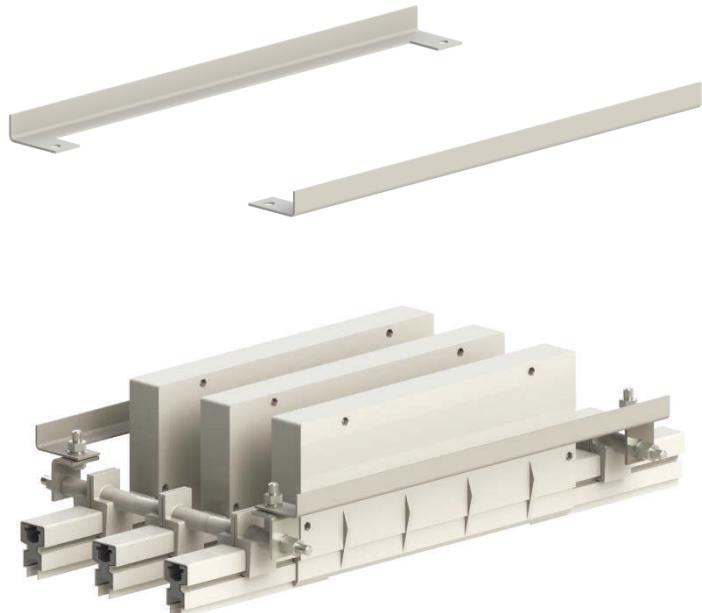
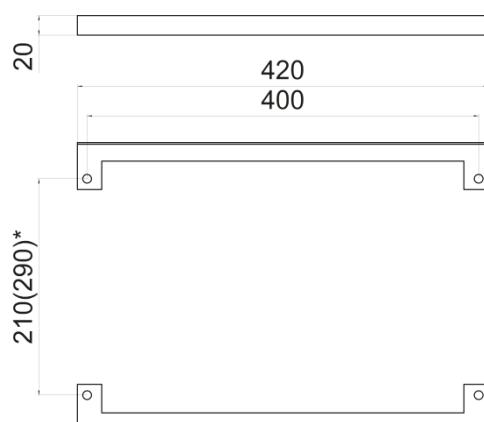


*для 4-х фазных систем монотроллейного шинопровода.

| Наименование | Ток, А | Кол-во фаз | Применимость | L, мм |
|----------------------|--------|------------|--------------|-------|
| Планка компенсаторов | 250 | 3 | У3048 | 194 |
| | | 4 | У4048 | 254 |

ПЛАНКА КОМПЕНСАТОРОВ 400 А

Планки компенсаторов служат для обеспечения жесткости троллейной линии в месте установки компенсаторов. Представляет собой элемент для жесткого крепления клип фиксирующих У3079 или У4079.

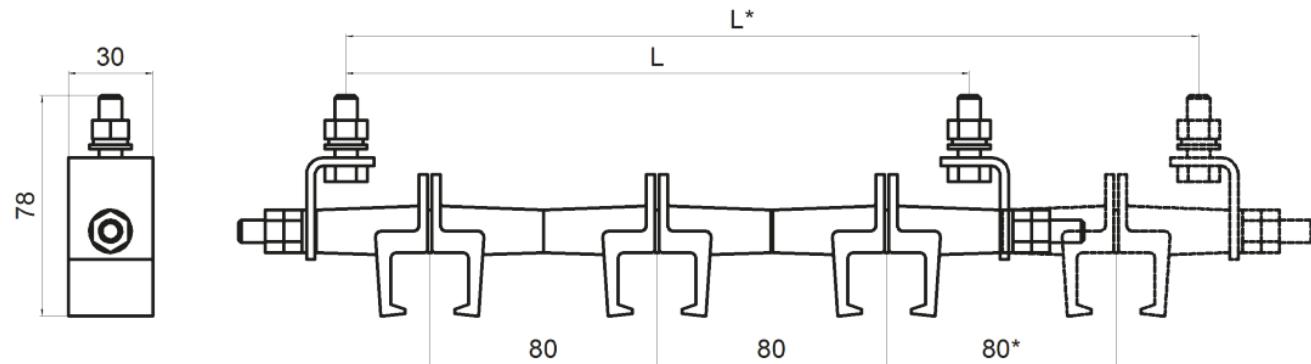
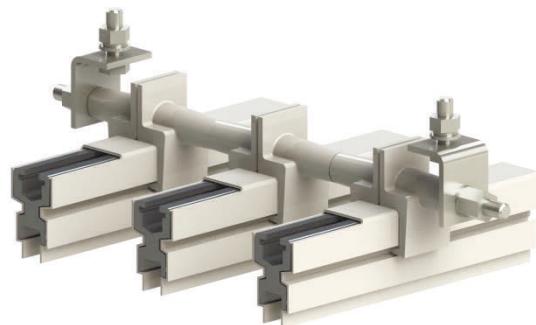


*для 4-х фазных систем монотроллейного шинопровода.

| Наименование | Ток, А | Применимость |
|----------------------|--------|--------------|
| Планка компенсаторов | 400 | У3077 |

КЛИЦА ФИКСИРУЮЩАЯ

Клицы фиксирующие служат для крепления секция ШМТ-А 400 А к кронштейнам и сборки компенсаторов.



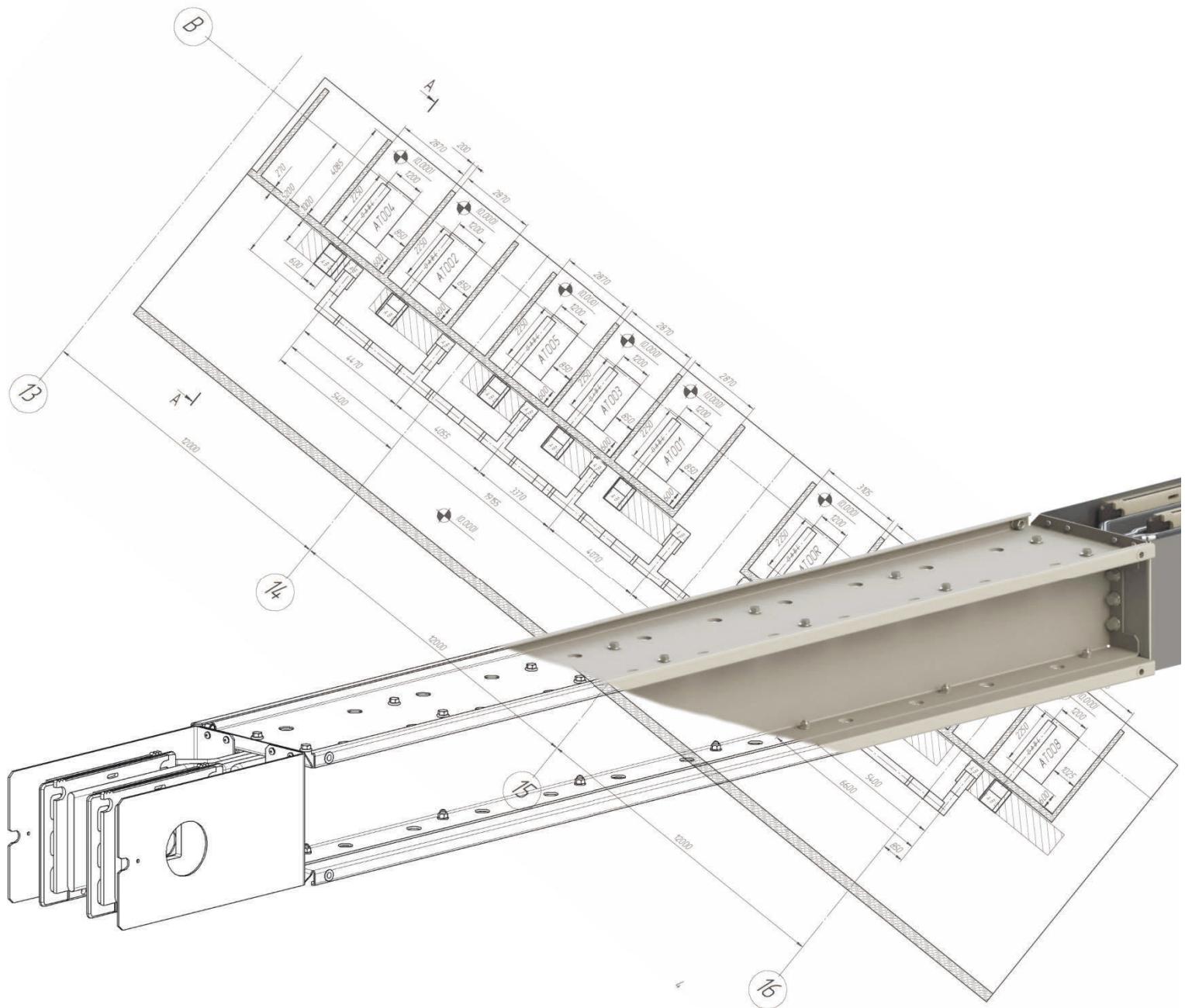
*для 4-х фазных систем монотроллейного шинопровода.

| Наименование | Ток, А | Кол-во фаз | Тип | L , мм |
|---------------------|--------|------------|-------|----------|
| Клица промежуточная | 400 | 3 | У3079 | 210 |
| | | 4 | У4079 | 290 |



РАЗДЕЛ 9: ПРОЕКТИРОВАНИЕ ШИНОПРОВОДА

Проектирование шинопровода - раздел, который поможет Вам построить трассу шинопровода для составления заявки на преобретение комплектующих. В нем, в упрощенном виде, приведены методики расчета и построения трасс, которые сориентируют Вас и покажут, что спроектировать шинопровод может каждый.



9 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ШИНОПРОВОДА

Этапы проектирования шинопровода:

1. Расчет и выбор типа шинопровода по нагрузке и токам короткого замыкания.
2. Разработка плана трассы шинопровода.
3. Формулирование заказа на элементы шинопровода.

9.1 РАСЧЕТ И ВЫБОР ТИПА ШИНОПРОВОДА**ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАСЧЕТНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ ПОДКЛЮЧАЕМОЙ К ШИНОПРОВОДУ**

Максимальная расчетная нагрузка, кВт :

$$S_m = \sqrt{\left[\sum_{i=1}^n (k_m \cdot k_{uspl} \cdot P_{nom}) \right]^2 + \left[\sum_{i=1}^n (\tilde{k}_m \cdot k_{uspl} \cdot P_{nom} \cdot \operatorname{tg} \varphi) \right]^2},$$

где, k_m - коэффициент максимума активной нагрузки, выбирается из таблицы 1.

Таблица 1

| $n_3 \backslash k_{uspl,cr}$ | 0,1 | 0,15 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 |
|------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 4 | 3,43 | 3,11 | 2,64 | 2,14 | 1,87 | 1,65 | 1,46 | 1,29 | 1,14 | 1,05 |
| 5 | 3,23 | 2,87 | 2,42 | 2,00 | 1,76 | 1,57 | 1,41 | 1,26 | 1,12 | 1,04 |
| 6 | 3,04 | 2,64 | 2,24 | 1,88 | 1,66 | 1,51 | 1,37 | 1,23 | 1,10 | 1,04 |
| 7 | 2,88 | 2,48 | 2,10 | 1,80 | 1,58 | 1,42 | 1,33 | 1,21 | 1,09 | 1,04 |
| 8 | 2,72 | 2,31 | 1,99 | 1,72 | 1,52 | 1,40 | 1,30 | 1,20 | 1,08 | 1,04 |
| 9 | 2,56 | 2,20 | 1,90 | 1,65 | 1,47 | 1,37 | 1,28 | 1,18 | 1,08 | 1,03 |
| 10 | 2,42 | 2,10 | 1,84 | 1,60 | 1,43 | 1,34 | 1,26 | 1,16 | 1,07 | 1,03 |
| 12 | 2,24 | 1,96 | 1,75 | 1,52 | 1,36 | 1,28 | 1,23 | 1,15 | 1,07 | 1,03 |
| 16 | 1,99 | 1,77 | 1,61 | 1,41 | 1,28 | 1,23 | 1,18 | 1,12 | 1,07 | 1,03 |
| 20 | 1,84 | 1,65 | 1,50 | 1,34 | 1,24 | 1,20 | 1,15 | 1,11 | 1,06 | 1,03 |
| 25 | 1,71 | 1,55 | 1,40 | 1,28 | 1,21 | 1,17 | 1,14 | 1,10 | 1,06 | 1,03 |
| 30 | 1,62 | 1,46 | 1,34 | 1,24 | 1,19 | 1,16 | 1,13 | 1,10 | 1,05 | 1,03 |
| 40 | 1,50 | 1,37 | 1,27 | 1,19 | 1,15 | 1,13 | 1,12 | 1,09 | 1,05 | 1,02 |
| 50 | 1,40 | 1,30 | 1,23 | 1,16 | 1,14 | 1,11 | 1,10 | 1,08 | 1,04 | 1,02 |
| 60 | 1,32 | 1,25 | 1,19 | 1,14 | 1,12 | 1,11 | 1,09 | 1,07 | 1,03 | 1,02 |
| 100 | 1,23 | 1,17 | 1,12 | 1,10 | 1,08 | 1,08 | 1,07 | 1,05 | 1,02 | 1,02 |
| 140 | 1,17 | 1,15 | 1,11 | 1,08 | 1,06 | 1,06 | 1,06 | 1,05 | 1,02 | 1,02 |
| 200 | 1,15 | 1,12 | 1,09 | 1,07 | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 1,04 | 1,01 | 1,01 |
| 240 | 1,14 | 1,11 | 1,08 | 1,07 | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 1,03 | 1,01 | 1,01 |
| 300 | 1,12 | 1,10 | 1,07 | 1,06 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,03 | 1,01 | 1,01 |

где, $k_{uspl,cr}$ - групповой коэффициент использования для группы приемников с разными режимами работы:

$$k_{uspl,cr} = \frac{\sum_1^n P_{cm}}{\sum_1^n P_{nom}},$$

где, $\sum_1^n P_{cm}$ - сумма активных мощностей электрических потребителей за смену, кВт; $\sum_1^n P_{nom}$ - сумма номинальных мощностей в группе электрических потребителей, кВт.

n_3 - эффективное число электрических потребителей, которое является функцией трех величин:

$$n_3 = f(n, m, k_{uspl,cr}),$$

где, n - фактическое число электрических потребителей в группе; m – показатель силовой сборки в группе,

$$m = \frac{P_{h,nb}}{P_{h,nm}},$$

где $P_{h,nb}$ - номинальная, приведенная к длительному режиму, активная мощности наибольшего электрического потребителя группы, кВт; $P_{h,nm}$ - номинальная, приведенная к длительному режиму, активная мощности наименьшего электрического потребителя группы, кВт;

а) При $n > 4$ в группе, принимают $n_3 = n$, если $m \leq 3$, и любом $k_{исп.ср}$. При определении n_3 исключаются те наименьшие электрические потребители группы, суммарная номинальная мощность которых не превышает 5% суммарной номинальной мощности всей группы. Исключенные электрические потребители не учитываются также и в величине n .

$$n_3 = \frac{[\sum_{i=1}^n P_{ном}]^2}{\sum_{i=1}^n P_{ном}^2 \cdot n_o},$$

где, n_o - количество однотипных элементов.

Пример: имеется: 3 электрических потребителей мощностью 0,2 кВт, 5 электрических потребителя мощностью 10 кВт и 7 электрических потребителя мощностью 4 кВт.

- Определяем наименьшие электрические потребители группы:

$$\frac{3 \cdot 0.2}{5 \cdot 10 + 7 \cdot 4} \cdot 100\% = 0.8\%.$$

- Определяем показатель силовой сборки в группе:

$$m = \frac{10}{4} = 2.5 < 3.$$

- Определяем фактическое число электрических потребителей в группе:

$$n = 5 + 7 = 12.$$

- Определяем эффективное число электрических потребителей в группе:

$$n_3 = \frac{(5 \cdot 10 + 7 \cdot 4)^2}{5 \cdot 10^2 + 7 \cdot 4^2} = 9.94 \approx 10.$$

$$n_3 = n = 12.$$

б) При $m > 3$ и $k_{исп.ср} \geq 0,2$,

$$n_3 = \frac{2 \cdot \sum_1^n P_{ном}}{P_{ном.макс}},$$

где, $P_{ном.макс}$ - номинальная мощность самого мощного электрического потребителя группы, кВт.

в) При $n \geq 5$, $k_{исп.ср} \leq 0,2$ и $m \geq 3$ эффективное число электрических потребителей n_3 определяется по таблице 2.

Порядок определения эффективного числа электрических потребителей n_3 следующий:

- Выбирается наибольший по номинальной мощности электрический потребитель рассматриваемой группы $P_{ном.нб}$;
- Выбираются наиболее крупные электрические потребители, номинальная мощность которых равна или больше половины мощности наибольшего электрического потребителя группы;
- Определяются число n_1 и суммарная номинальная мощность $P_{ном1}$ наибольших электрических потребителей группы;
- Определяются число n и суммарная номинальная мощность $P_{ном}$ всех электрических потребителей группы;
- Находятся относительное число наибольших по мощности электрических потребителей:

$$n^* = \frac{n_1}{n}$$

- Находится относительная мощность наибольших по мощности электрических потребителей:

$$P^* = \frac{\sum_1^n P_{ном1}}{\sum_1^n P_{ном}}.$$

- По полученным значениям n^* и P^* (таблица 2) определяется относительное число эффективных электрических потребителей n_3^* ;

Таблица 2

| P^* | n^* | 0,005 | 0,01 | 0,02 | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,09 | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,0 | 0,95 | 0,92 | 0,9 | 0,85 | 0,83 | 0,8 | 0,7 | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 0,006 | 0,009 | 0,02 | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,09 | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 0,95 | 0,92 | 0,9 | 0,85 | 0,83 | 0,8 | 0,7 | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 0,007 | 0,013 | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,09 | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 0,95 | 0,92 | 0,9 | 0,85 | 0,83 | 0,8 | 0,7 | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 0,007 | 0,015 | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,09 | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 0,95 | 0,92 | 0,9 | 0,85 | 0,83 | 0,8 | 0,7 | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 0,009 | 0,017 | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,09 | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 0,95 | 0,92 | 0,9 | 0,85 | 0,83 | 0,8 | 0,7 | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 0,010 | 0,019 | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,09 | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 0,95 | 0,92 | 0,9 | 0,85 | 0,83 | 0,8 | 0,7 | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 0,011 | 0,023 | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,09 | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 0,95 | 0,92 | 0,9 | 0,85 | 0,83 | 0,8 | 0,7 | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 0,013 | 0,026 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,09 | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 0,95 | 0,92 | 0,9 | 0,85 | 0,83 | 0,8 | 0,7 | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 0,016 | 0,031 | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,09 | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 0,95 | 0,92 | 0,9 | 0,85 | 0,83 | 0,8 | 0,7 | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 0,019 | 0,037 | 0,07 | 0,08 | 0,09 | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 0,95 | 0,92 | 0,9 | 0,85 | 0,83 | 0,8 | 0,7 | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 0,024 | 0,047 | 0,09 | 0,13 | 0,17 | 0,21 | 0,25 | 0,30 | 0,35 | 0,40 | 0,45 | 0,50 | 0,55 | 0,60 | 0,65 | 0,70 | 0,75 | 0,80 | 0,85 | 0,90 | 0,95 | 0,92 | 0,9 | 0,85 | 0,83 | 0,8 | 0,7 | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 0,026 | 0,048 | 0,09 | 0,14 | 0,19 | 0,24 | 0,29 | 0,34 | 0,39 | 0,44 | 0,49 | 0,54 | 0,59 | 0,64 | 0,69 | 0,74 | 0,79 | 0,84 | 0,89 | 0,94 | 0,99 | 0,92 | 0,9 | 0,85 | 0,83 | 0,8 | 0,7 | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 0,039 | 0,076 | 0,14 | 0,21 | 0,27 | 0,33 | 0,38 | 0,43 | 0,48 | 0,53 | 0,58 | 0,63 | 0,68 | 0,73 | 0,78 | 0,83 | 0,88 | 0,93 | 0,98 | 0,92 | 0,9 | 0,85 | 0,83 | 0,8 | 0,7 | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 0,051 | 0,10 | 0,19 | 0,27 | 0,36 | 0,44 | 0,51 | 0,58 | 0,65 | 0,72 | 0,79 | 0,86 | 0,92 | 0,99 | 0,94 | 0,89 | 0,83 | 0,76 | 0,69 | 0,63 | 0,57 | 0,51 | 0,44 | 0,38 | 0,33 | 0,27 | 0,21 | 0,16 | 0,11 | 0,06 | 0,03 | 0,01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 0,073 | 0,14 | 0,26 | 0,36 | 0,48 | 0,57 | 0,64 | 0,70 | 0,76 | 0,83 | 0,90 | 0,97 | 0,99 | 0,98 | 0,97 | 0,96 | 0,95 | 0,94 | 0,93 | 0,92 | 0,91 | 0,90 | 0,89 | 0,88 | 0,87 | 0,86 | 0,85 | 0,84 | 0,83 | 0,82 | 0,81 | 0,80 | 0,79 | 0,78 | 0,77 | 0,76 | 0,75 | 0,74 | 0,73 | 0,72 | 0,71 | 0,70 | 0,69 | 0,68 | 0,67 | 0,66 | 0,65 | 0,64 | 0,63 | 0,62 | 0,61 | 0,60 | 0,59 | 0,58 | 0,57 | 0,56 | 0,55 | 0,54 | 0,53 | 0,52 | 0,51 | 0,50 | 0,49 | 0,48 | 0,47 | 0,46 | 0,45 | 0,44 | 0,43 | 0,42 | 0,41 | 0,40 | 0,39 | 0,38 | 0,37 | 0,36 | 0,35 | 0,34 | 0,33 | 0,32 | 0,31 | 0,30 | 0,29 | 0,28 | 0,27 | 0,26 | 0,25 | 0,24 | 0,23 | 0,22 | 0,21 | 0,20 | 0,19 | 0,18 | 0,17 | 0,16 | 0,15 | 0,14 | 0,13 | 0,12 | 0,11 | 0,10 | 0,09 | 0,08 | 0,07 | 0,06 | 0,05 | 0,04 | 0,03 | 0,02 | 0,01 |

- Затем вычисляется эффективное число электрических потребителей:

$$n_3 = n_3^* \cdot n.$$

$k_{исп}$ - коэффициент использования, выбирается из таблицы 3.

Таблица 3

| Механизмы и аппараты | k_{ucp} | $\cos\varphi$ |
|--|-----------|---------------|
| Металлорежущие станки мелкосерийного производства с нормальным режимом работы (мелкие токарные, строгальные, долбёжные, фрезерные, сверлильные и пр. станки) | 0,12-0,14 | 0,5 |
| То же при крупносерийном производстве | 0,16 | 0,6 |
| То же при тяжелом режиме работы (прессы, автоматы, зуобофрезерные, сверлильные станки, крупные токарные, строгальные, фрезерные и пр. станки) | 0,17-0,25 | 0,65 |
| Поточные линии, станки ЧПУ | 0,6 | 0,7 |
| Переносной эл. инструмент | 0,06 | 0,65 |
| Вентиляторы, экскаваторы, вентеляция | 0,6-0,8 | 0,85 |
| Насосы, компрессоры | 0,7-0,8 | |
| Краны, тальферы, кран-балки при ПВ = 25% | 0,06 | 0,5 |
| То же при ПВ = 40% | 0,1 | 0,5 |
| Транспортеры | 0,5-0,6 | 0,8 |
| Сварочные трансформаторы дуговой сварки | 0,25-0,3 | 0,4 |
| Кузнечное оборудование | 0,2-0,24 | 0,65 |
| Элеваторы, шнеки до 10 кВт | 0,4-0,5 | 0,7 |
| Сварочные машины шовные | 0,2-0,5 | 0,7 |
| Сварочные машины стыковые и точечные | 0,2-0,25 | 0,6 |
| Сварочные дуговые автоматы | 0,35 | 0,5 |
| Печи сопротивления с автоматической загрузкой | 0,75-0,8 | 0,95 |
| Сушильные шкафы, нагревательные приборы | 0,75-0,8 | |
| Печи сопротивления с неавтоматической загрузкой | 0,5 | |
| Вакуум-насосы | 0,95 | 0,85 |
| Вентиляторы высокого давления | 0,75 | |
| Вентиляторы к дробилкам | 0,4-0,5 | 0,75 |
| Газодувки при синхронных двигателях | 0,6 | 0,9 |
| То же при асинхронных двигателях | 0,8 | 0,8 |
| Молотковые дробилки | 0,8 | 0,85 |
| Шаровые мельницы | 0,8 | 0,8 |
| Грохоты | 0,5-0,6 | 0,7 |
| Смесительные барабаны | 0,6-0,7 | 0,8 |
| Чашевые охладители | 0,7 | 0,85 |
| Электрофильтры | 0,4 | 0,87 |
| Вакуум-фильтры | 0,3 | 0,4 |
| Вагоноопрокидыватели | 0,6 | 0,5 |
| Грейферные краны | 0,2 | 0,6 |
| Лампы накаливания | 0,85 | 1,0 |
| Люминисцентные лампы | 0,85-0,9 | 0,95 |
| Сушильные барабаны и сепараторы | 0,6 | 0,7 |

$k_m \tilde{m}$ - коэффициент максимума нагрузки, $k_m \tilde{m} = 1,1$ при $n_3 \leq 10$, $k_m \tilde{m} = 1$ при $n_3 \geq 10$; $P_{ном}$ - номинальная мощность электрического потребителя, кВт:

- для нагревательных и осветительных электрических потребителей:

$$P_{ном} = P_{пасп.},$$

где $P_{пасп.}$ - паспортная активная мощность электрического потребителя, Вт.

- для электродвигателей:

$$P_{ном} = \frac{P_{пасп.}}{\eta},$$

где, η - общий коэффициент полезного действия, %.

- для электрических потребителей чья мощность задана полной мощностью:

$$P_{ном} = S_{пасп.} \cdot \cos\varphi,$$

где, $S_{пасп.}$ - полная паспортная мощность электрического потребителя, кВА.

$\operatorname{tg}\varphi$ - коэффициент реактивной мощности, для напряжения 0,4-1 кВ можно принять $\operatorname{tg}\varphi = 1,15$.

ВЫБОР НОМИНАЛЬНОГО ТОКА ШИНОПРОВОДА

$$I_{шп} = \frac{k_3 \cdot S_m \cdot 10^3}{\sqrt{3} \cdot U_{ном} \cdot \cos\varphi},$$

где, k_3 - коэффициент запаса по току, $k_3 = 1,15 \dots 1,25$; $U_{ном}$ - номинальное напряжение линии, В.

Получившийся расчетный ток шинопровода округляется в большую сторону до ближайшего серийного исполнения шинопровода по току.

РАСЧЕТ ТОКОВ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ

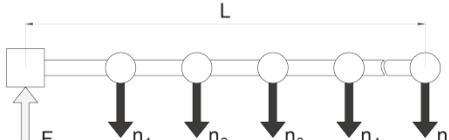
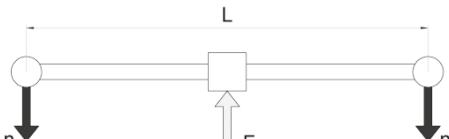
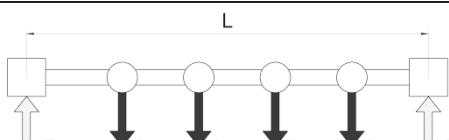
- Ток короткого замыкания для шинопровода выбираются из расчета, что он будет равен или больше тока короткого замыкания выбранного источника питания или вводного аппарата в шкафах РУНН минимум на 10%.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДОПУСТИМОГО ПАДЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ

$$\Delta U = \frac{\alpha \cdot \sqrt{3} \cdot I_{шп} \cdot L \cdot (R_1 \cdot \cos\varphi + X_1 \cdot \sin\varphi)}{10^3},$$

где, α - коэффициент распределения нагрузки, выбирается из таблицы 4:

Таблицы 4

| Схема распределения нагрузки | α |
|---|----------|
|  | 1,0 |
|  | 0,5 |
|  | 0,25 |
|  | 0,125 |

где, F - питание, $n_1 \dots n_n$ - нагрузка.

L - длина линии, м; R_1 - активное сопротивление фазных проводников (стр.11, стр.39 или стр.113), мОм/м; X_1 - реактивное сопротивление фазных проводников (стр.11, стр.39 или стр.113), мОм/м.

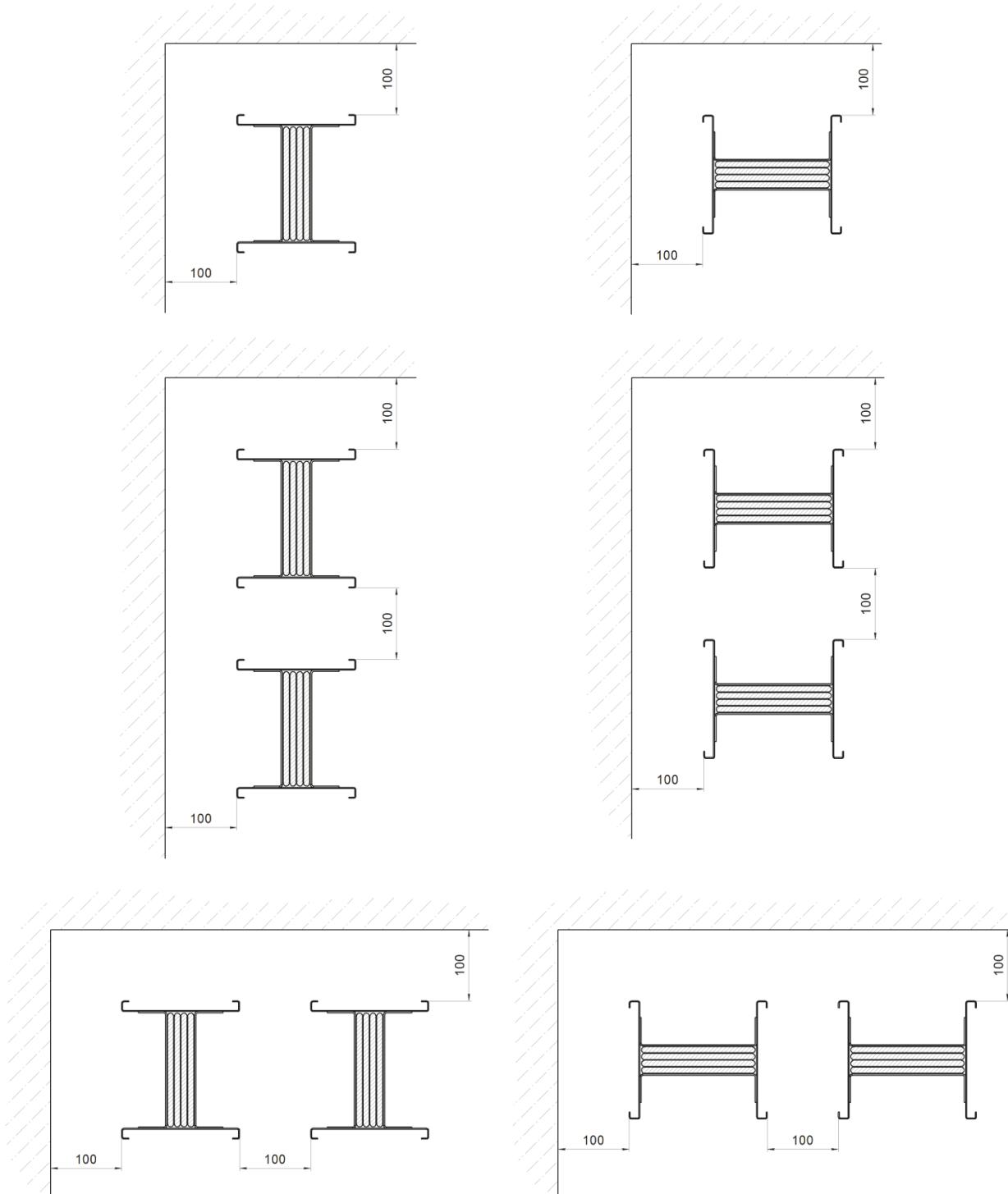
ВЫБОР ТИПА ШИНОПРОВОДА И СИСТЕМЫ ЗАЗЕМЛЕНИЯ

- Выбор системы заземления производится в соответствии с ТЗ по предоставленным таблицам (стр.40), а типа шинопровода на основании вышеперечисленных расчетов.

9.2 РАЗРАБОТКА ПЛАНА ТРАССЫ ШИНОПРОВОДА**МИНИМАЛЬНЫЕ РАСТОЯНИЯ ОТ ШИНОПРОВОДА ДО СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ БЕЗ ОТВЕТВЛЕНИЙ**

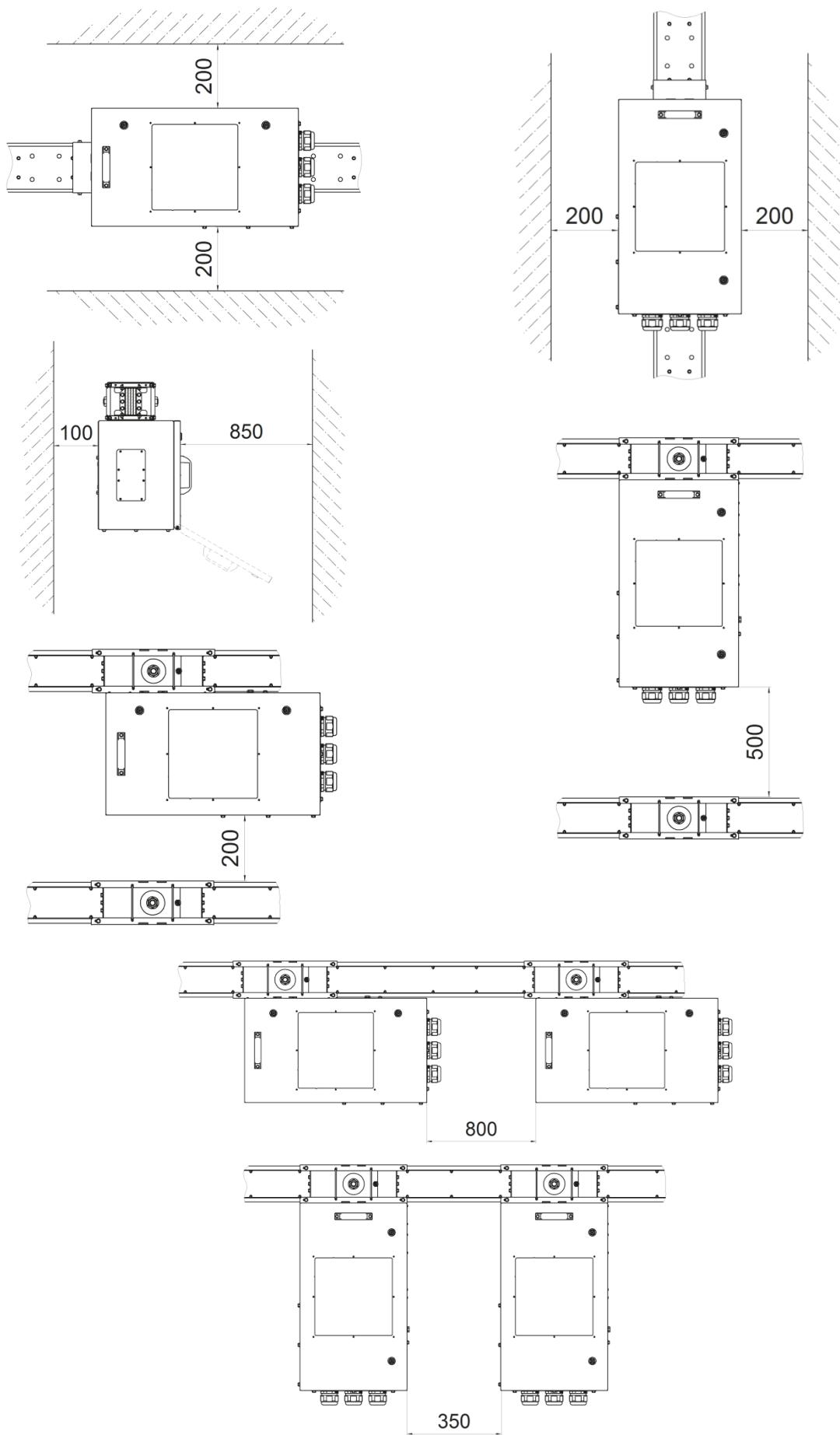
Ниже приведены минимальные расстояния "шинопровод-строительная конструкция" и "шинопровод-шинопровод" с указанием минимальных размеров для удобства монтажа и обеспечения теплового режима шинопровода. При условии использования стандартного крепежа производства ОАО "СОЭМИ" данные размеры могут меняться в зависимости от типа крепежного элемента. В частности это касается кронштейнов настенных, т.к. из-за наличия укосины в различных его исполнениях размер между низом верхнего и верхом нижнего шинопровода может увеличиться. В таких случаях, если вы заранее знаете какой тип кронштейнов настенных будете использовать, этот размер следует увеличить до 250 мм.

Так же следует понимать, что из-за большого разнообразия систем заземления нашего шинопровода, а так же высот секций, размер от стены до края шинопровода может изменяться в пределах ± 50 мм. Единственное что в таком случае останется неизменным, так это расстояние от стены до центра шинопровода. С этим параметром Вы можете ознакомится в, соответствующем выбранному Вами типу шинопровода, разделе элементов крепления.



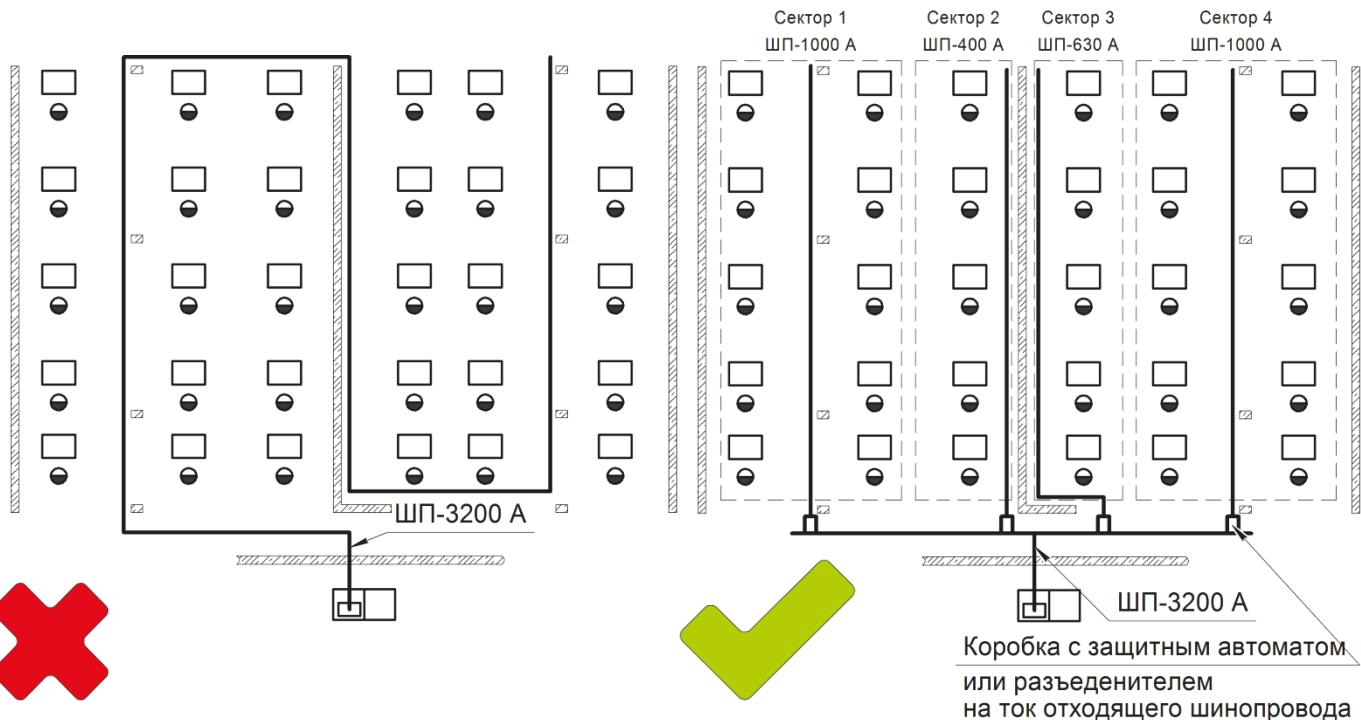
МИНИМАЛЬНЫЕ РАСТОЯНИЯ ОТ КОРОБОК ОТВЕТВИТЕЛЬНЫХ ДО СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Ниже приведены минимальные расстояния "коробка ответвительная-строительная конструкция", "коробка ответвительная-шинопровод" и "коробка ответвительная-коробка ответвительная" с указанием минимальных размеров для удобства монтажа и обеспечения теплового режима шинопровода.



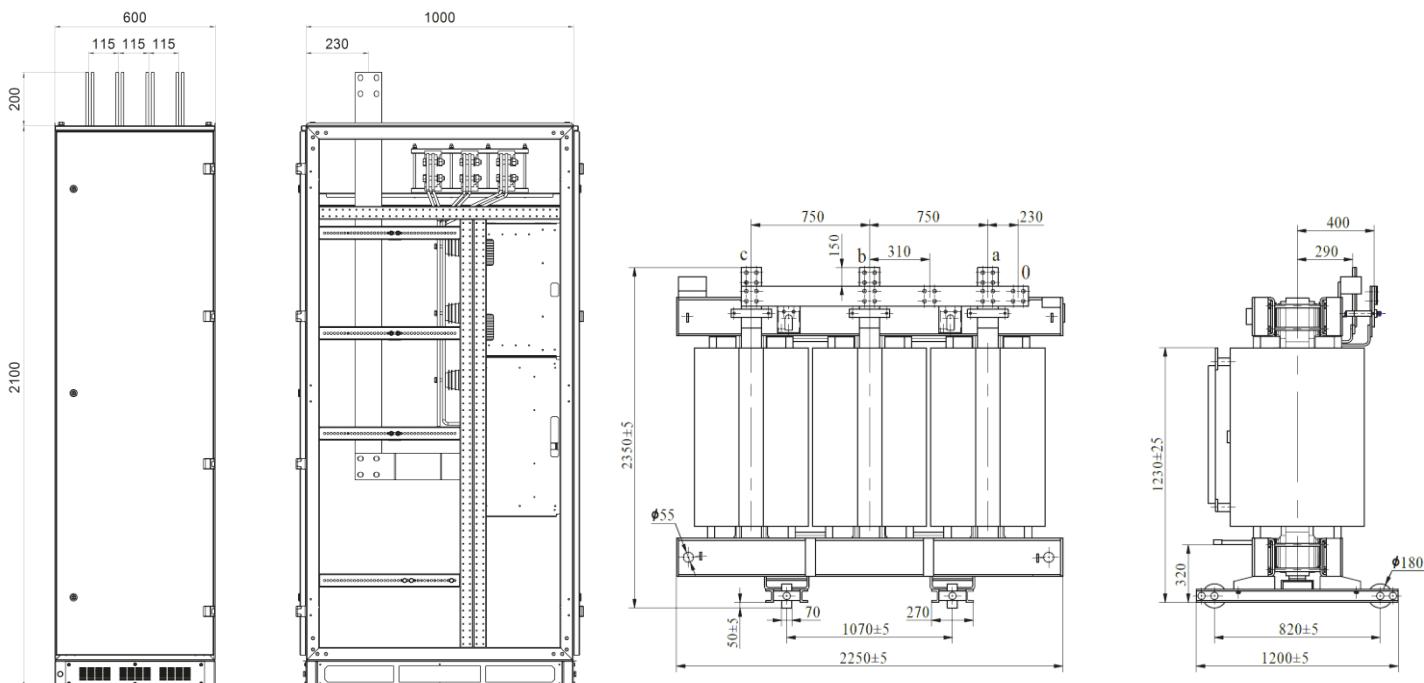
СОЗДАНИЕ ТРАССЫ ШИНОПРОВОДА

- ЭТАП 1.** Создать план помещения, где будет проходить трасса шинопровода. Идеальным вариантом будет если Вы создадите его не на основание строительной документации, а по непосредственным замерам. В таком случае Вы получите точную копию своего помещения, которая, в конечном итоге, даст Вам достоверные данные для заказа шинопровода. Но строительная документация тоже сойдет.
- ЭТАП 2.** Зная план расположения технологического оборудования разметьте трассу шинопровода линиями с учетом рекомендаций прокладки шинопровода. Не старайтесь охватить все одной длинной трассой. В некоторых случаях куда разумней будет разбить все на сектора, запитываемые своими отдельными шинопроводами, связанными с щитовой одним общим шинопроводом через отдельные защитные устройства. Кроме заметной экономии на самом оборудование (шинопроводе) Вы получете более гибкое производство, защищенное от внештатных ситуаций.

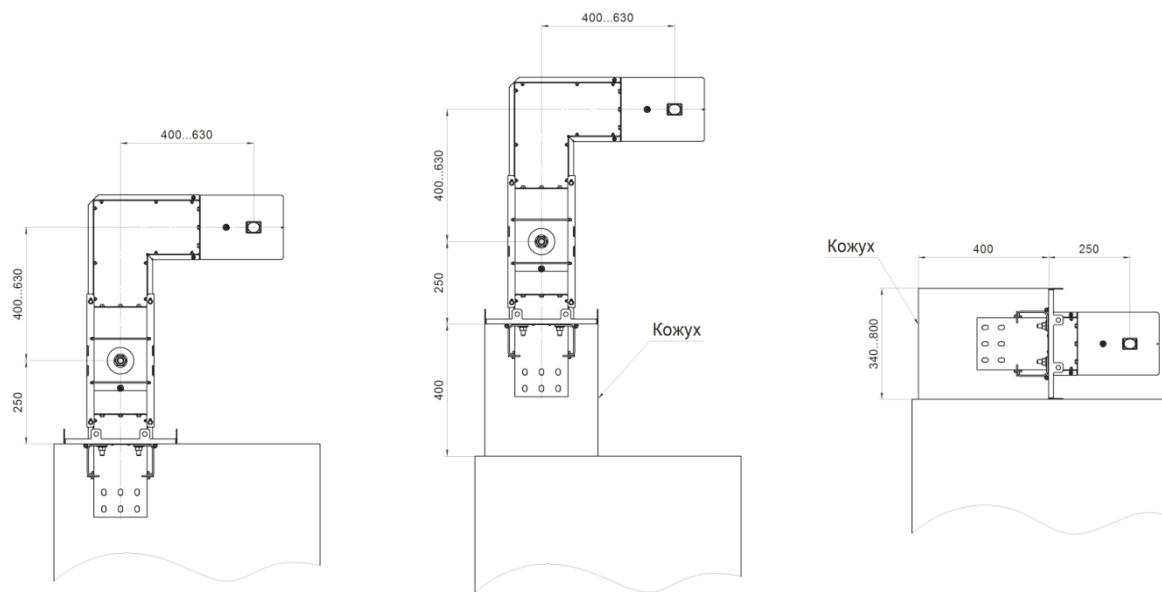


Как видно из рисунков представленных выше, при возникновение нештатной ситуации в одном из секторов, можно остановить только часть производства, а все остальные сектора будут работать в штатном режиме.

- ЭТАП 3.** На этом этапе Вам необходим чертеж общего вида шкафов РУНН или трансформатора, в зависимости от того откуда свое начало берет трасса шинопровода. На чертеже общего вида должны быть указаны основные присоединительные и габаритные размеры.



Эти данные не являются необходимыми, но, как говорилось ранее, они помогут Вам сориентировать трассу точней. Для предварительного построения и подсчета трассы шинопровода Вы можете обойтись и примерным расположением шкафов РУНН и трансформаторов. Все неточности возникшие из-за этого на монтаже Вам помогут нивелировать секции подгоночные, о которых мы расскажем позднее.

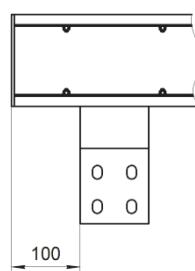


Расположив на своем проекте шкаф, Вы теперь можете выбрать способ подключения к нему. На рисунке выше представлены 3 самых распространенных способа подключения на примере магистрального шинопровода переменного тока 1000-5000 А. Эти примеры так же справедливы и для распределительного шинопровода переменного тока 250-800 А, но с оговоркой на то, что, в следствии относительно редких случаев подключения распределительного шинопровода непосредственно к шкафам РУНН, кожух не является отдельным элементом шинопровода, а при заказе его наличие указывается в примечание к секциям присоединительным.

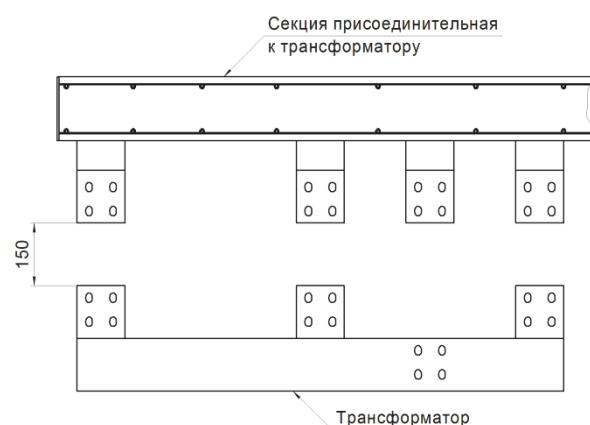
Так же для магистрального шинопровода существует множество сложноконфигурированных присоединительных секций (стр.62...67), которые следует применять только в отдельных случаях, когда применение обычных секций присоединительных не возможно из-за стесненных габаритов помещения.

В случае с присоединительной секцией к трансформатору дела обстоят несколько сложнее. В следствии великого разнообразия трансформаторов сухого типа невозможно создать какого-то универсального решения. Поэтому каждая подобная секция является уникальным изделием. Но, все же, пару советов для ее проектирования дать можно:

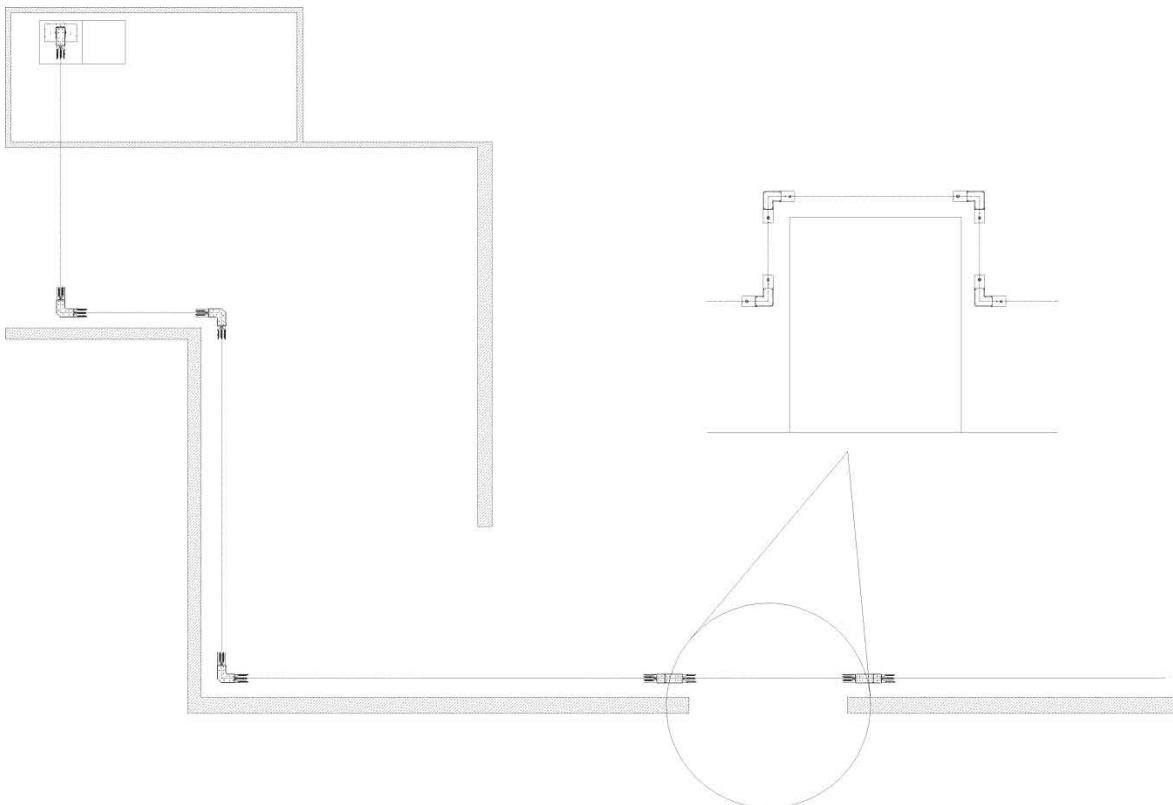
- 1) По сложившейся практике длину трансформаторной секции принимают равной длине трансформатора.
- 2) Расстояние от торца секции до первой фазной шины следует принять равным 100 мм.



3) Располагать секцию присоединительную к трансформатору над трансформатором следует на расстояние 150 мм. Это минимальный размер, обусловленный минимальной длиной связей гибких (стр. 70) для подключения шинопровода к трансформатору.



- ЭТАП 4.** Теперь, когда Вы обозначили отправную точку, можно перейти к построению трассы шинопровода. Имея созданный план помещения с нанесенным маршрутом прохождения трассы шинопровода, первым делом необходимо расположить секции изменения направления.

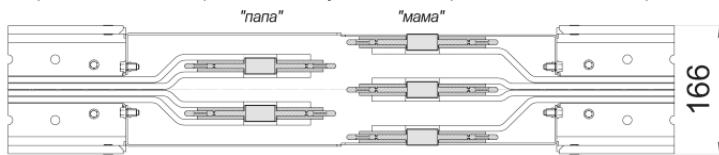


ВАЖНО!

Если Ваш проект подразумевает наличие коробок ответвительных, то шинопровод необходимо проектировать так, чтобы, в местах где трасса проходит вдоль стен, фаза N (PEN) была самой дальней от стены и ближней к обслуживающему персоналу. Так вы избежите проблем, при которых открытию двери коробки ответвительной мешала бы стена. Если же Вам не удается соблюсти это требование из-за расположения фазы N (PEN) в самом шкафу РУНН, то вы можете применить секцию транспозиционную.

ВАЖНО!

При прокладке трассы шинопровода помните, что концы секций имеют различную конфигурацию, обеспечивающую их взаимное сопряжение. Страйтесь ориентировать их так, как показано на картинке ниже. В противном случае Ваша трасса может не собраться.

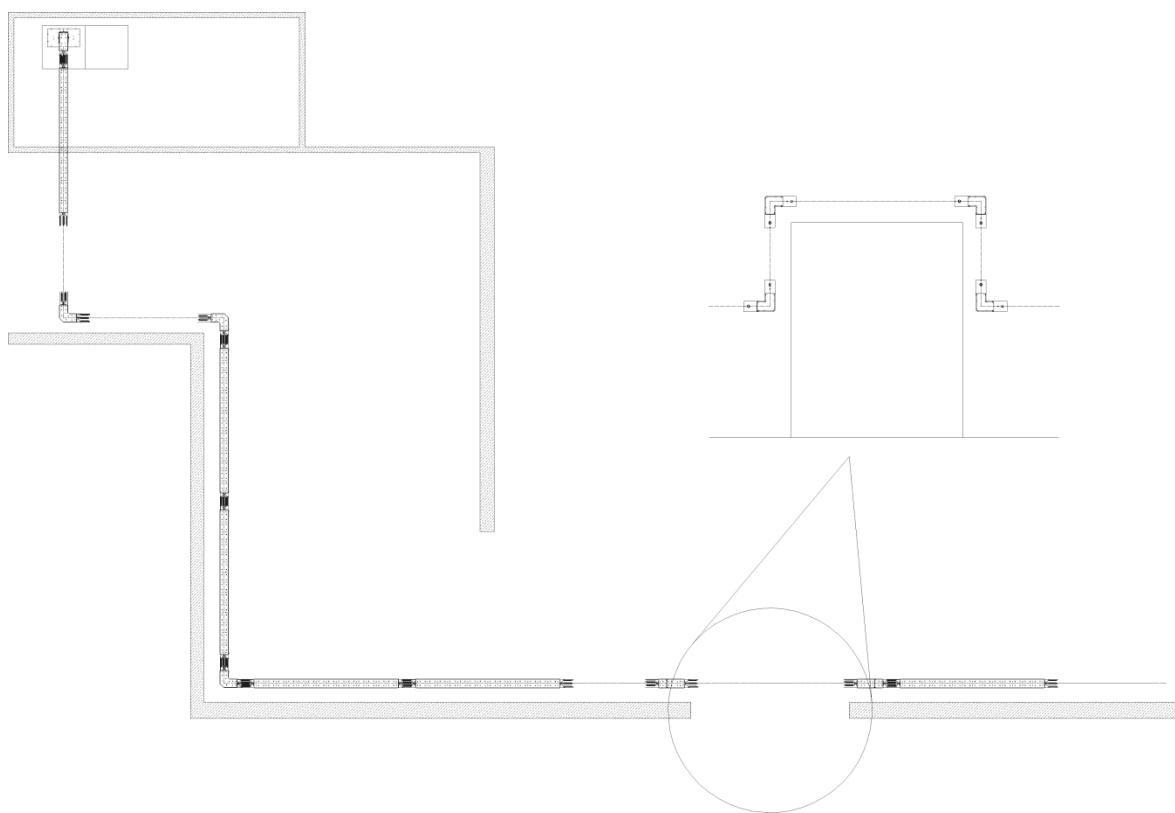


Иногда стесненные условия прокладки трассы шинопровода не позволяют расположить две угловые секции для обхода препятствий или стык двух угловых секций будет осуществляться в проеме, вырезанном в стене. В таких случаях обоснованно применение секций Z-образных (стр.56...57). Но их стоит применять только в крайних случаях, т.к. их наличие усложняет трассу и отрицательно сказывается на сроках поставки комплекта шинопровода в дальнейшем.

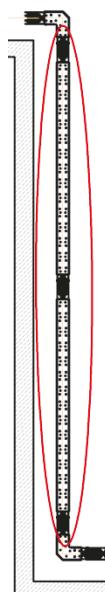
Так же, иногда приходится применять секции смены положения в пространстве (стр.58...59). Страйтесь применять их только в тех случаях, где это крайне необходимо и тогда, монтажные организации, осуществляющие монтаж спроектированного Вами шинопровода, скажут "Спасибо!".

- ЭТАП 5.** И вот мы подошли к основному этапу проектирования трассы шинопровода - заполнение промежутков между секциями смены направления прямыми секциями. Но как бы не казалось это простой задачей, все же этот этап следует разделить на несколько пунктов:

1) Сначала, где это позволяет, заполняем все секциями прямыми максимальной длины. В нашем случае это 3000 мм. Это позволит свести к минимуму количество стыков, которые, хотите Вы того или нет, обладают переходным сопротивлением и ведут к росту потерь в самой трассе шинопровода.



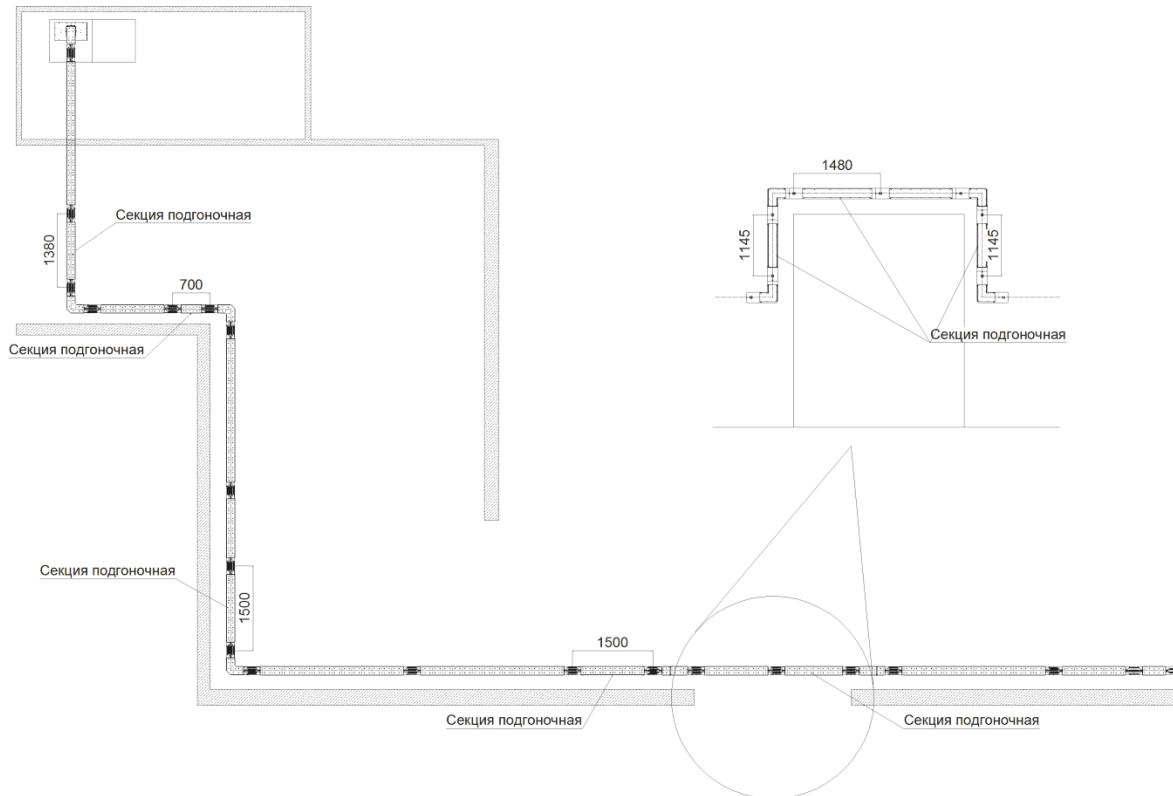
1.1) Обратите внимание на прямой участок, где отлично встали две секции прямые длинной 3000 мм.



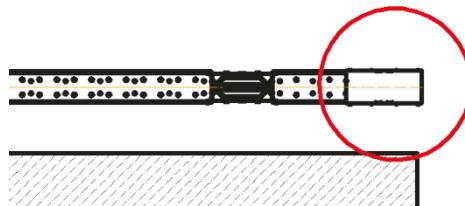
На первый взгляд кажется, что это самый идеальный участок трассы, но спешим Вас расстроить: крайне редко когда, даже после очень точных замеров, желаемое совпадает с действительным. В таких случаях мы рекомендуем Вам "разбить" одну секцию прямую длиной 3000 мм на секцию прямую длиной 1500 мм и секцию подгоночную. Да, это влечет за собой добавление "лишнего" стыка, но, поверьте, убережет Вас от проблем на монтаже, когда малейшая неточность не позволит собрать трассу воедино.

Возьмите за правило: "После каждой секции смены направления закладывайте одну секцию подгоночную". В мире нет ни чего идеального, а данное правило сделает трассу, спроектированную Вами, более гибкой и не влекущей за собой увеличение окончательной стоимости проекта при незначительных изменениях длины.

2) Теперь, оставшиеся пустоты, в которые не возможно установить секции прямые длиной 3000 мм, заполняем стандартными секциями прямыми длиной 1500 и 750 мм (для шинопровода распределительного переменного тока 250-800 А - 2000 и 1000 мм). Но помните о правиле из п.1.1, что лучше заменять одну стандартную секцию на прямом участке секцией подгоночной, которая может быть изготовлена в размер 500...1500 мм.



2.1) Если трасса не является шинным мостом, т.е. не связывает между собой трансформатор и шкаф РУНН или два шкафа РУНН, то не забудьте установить на конце трассы шинопровода крышку торцовую (заглушку). Это жизненно необходимо, чтобы в цеху не был источник незапланированной катастрофы в виде оголенных концов шин, находящихся под напряжением и способных за секунду испарить человека при касании.



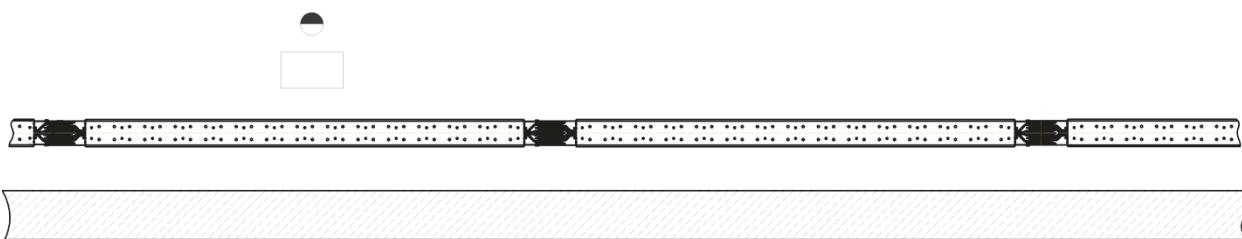
- ЭТАП 6.** Когда основное тело трассы шинопровода сформировано, можно приступить к расстановке коробок ответвительных. Для различных шинопроводов производства ОАО "СОЭМИ" предусмотрены различные методы монтажа коробок. Так для слаботочного распределительного шинопровода переменного тока 250-800 А предусмотрены только "втычные" коробки ответвительные под автоматические выключатели от 16 и до 400 А. Для их установки необходимы специальные секции с окнами отбора мощности (стр.14). В особых случаях, когда с распределительного шинопровода переменного тока 630 А или 800 А необходимо снять ток более 400 А, но менее номинального тока самого шинопровода, Вам на выручку придут секции вводные (стр.21...23). Они могут быть установлены как на ввод шинопровода, так и на вывод.

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

При проектирование трассы распределительного шинопровода переменного тока 250-800 А можно все прямые секции, вне зависимости от того будет устанавливаться в этом месте коробка ответвительная или нет, заменить на секции прямые с окнами отбора мощности. Трасса получится ненамного дороже, но Вы получите по настоящему гибкое производство, готовое в любой момент к расширению или перекомпоновке.

Для магистрального шинопровода, ввиду больших токов съема, применяются только коробки ответвительные устанавливаемые в стык двух секций. Но не пугайтесь. При всей кажущейся сложности, за годы эволюции нашего шинопровода, этот метод из сложной монтажной операции превратился в обыденную операцию, по сложности не сильно отличающуюся от монтажа втычной коробки распределительного шинопровода переменного тока. Просто у него есть свои особенности.

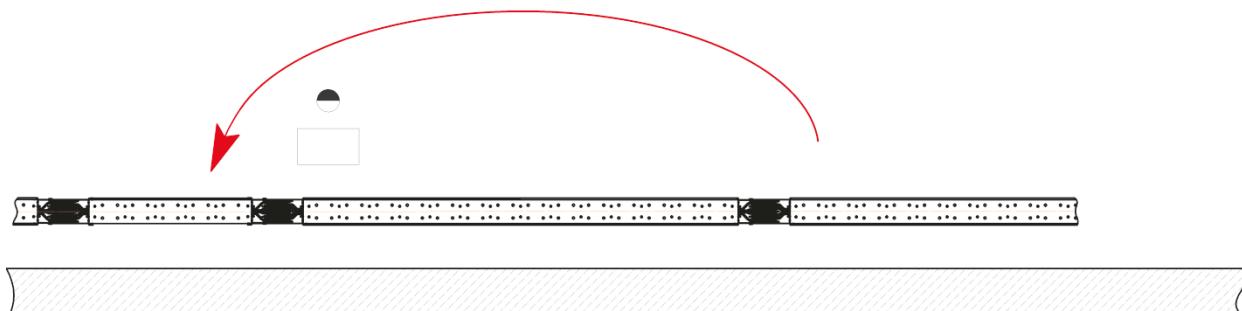
Так если для распределительного шинопровода можно просто заменить любую прогоночную секцию на секцию с окнами отбора мощности и решить проблему расположения коробок ответвительных, то для магистрального шинопровода необходимо более вдумчиво прорабатывать трассу. А если говорить точнее, то более углубленно заняться менеджментом стыков секций.



Если смонтировать коробку ответвительную в имеющихся стыках, то это приведет к тому, что потребуется дополнительное удлинение кабельной линии от коробки до конечного потребителя. И ладно если это кабель ВВГнГ 5x16, который относительно легок. А если это будет кабель 5x120? для такого кабеля придется придумывать дополнительные поддерживающие конструкции, если его сразу нельзя опустить и пустить по полу в защитном коробе.

Для таких случаев имеется как минимум два способа выхода из сложившейся ситуации.

1) Если Вы четко следовали нашим советом, то наверняка воспользовались правилом из ЭТАПА 5 и у вас имеется как минимум 1 подгоночная линия на этом участке. Теперь вы можете просто взять ее и переставить на другой конец участка и стыки просто сдвинуться в нужную сторону. Пускай Вы сдвинете стык всего на 500 мм, но не забывайте: кабель, выходящий из коробки ответвительной ни когда не гнется под прямым углом 90°, а плавно изгибается радиусом 7-10 своих диаметров.



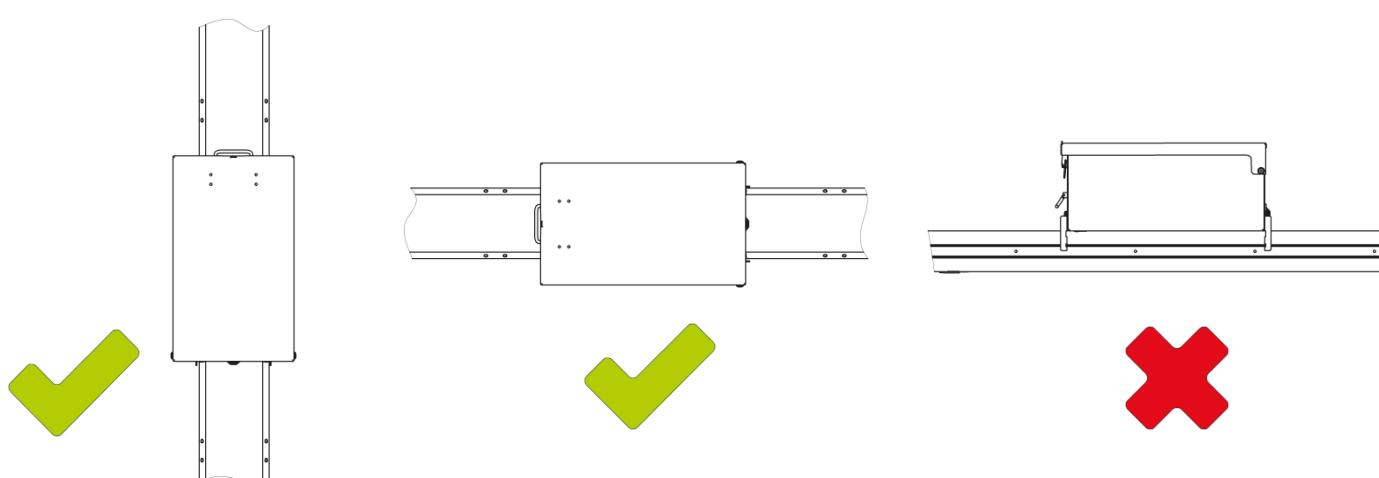
Таким образом, с небольшой погрешностью, Ваш запитывающий кабель без лишних трудностей попадет в шкаф управления оборудования. Это самый идеальный способ менеджмента стыков.

2) Этот способ Вам пригодится если по каким-то причинам Вы не смогли воспользоваться первым. Он прост, но изначально закладывает в трассу дополнительные потери.

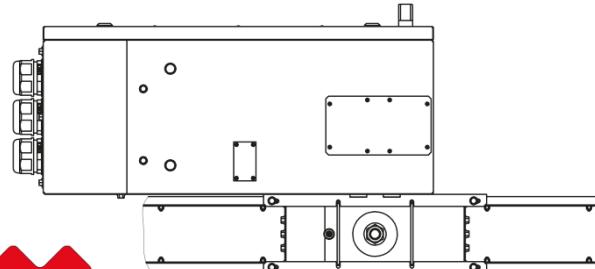
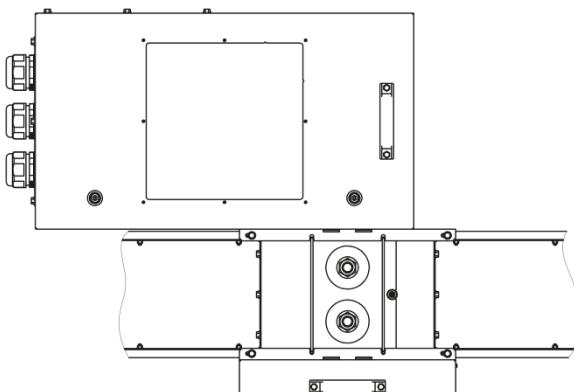
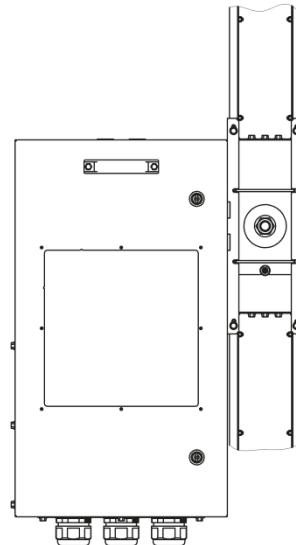
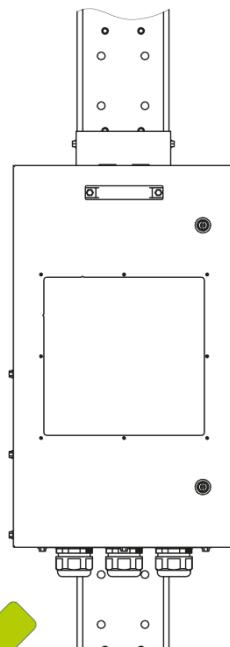
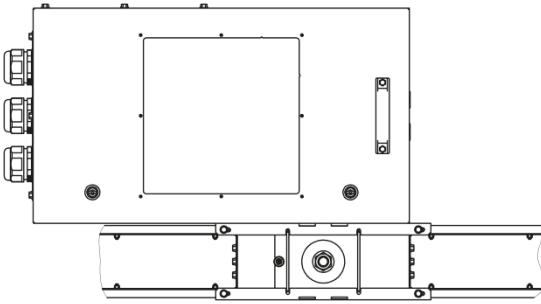
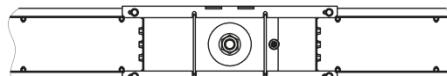
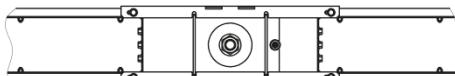
Итак, Вы просто берете и дробите секцию прямую на 2 секции прямых поменьше, т.к. 3000 мм = 2x1500 мм = 4x750 мм. Но не увлекайтесь сильно, чтобы не получить на выходе кошмар монтажника, состоящий из одних стыков секций.

В конце этого этапа обратим Ваше внимание на рекомендованное расположение коробок ответвительных в зависимости от положения шинопровода.

- для распределительного шинопровода:



- для магистральных шинопроводов:



ВАЖНО!

В обоих примерах показано, что нельзя устанавливать коробку ответвительную сверху шинопровода вверх дверью.

Потому что многие производители автоматических выключателей не разрешают их установку вверх органами управления из-за нарушения теплообмена, ввиду того, что нагретый воздух не будет выходить через предусмотренные вентиляционные решетки, а будет скапливаться под корпусом.

- **ЭТАП 7.** Теперь можно расставить в местахстыка двух секций комплектыстыковочные (соединительные) чтобы закрытьстык. На самом деле, на сам проект можно их не наносить, потому что они будут излишне нагромождать план трассы. Достаточно будет их посчитать вручную потом.

Но стоит помнить, что для магистрального шинопровода как переменного, так и постоянного тока, существует две разновидности (не считая наличия сварного типа соединительных элементов для магистрального шинопровода постоянного тока) комплектовстыковочных - это комплектстыковочный для соединения секций шинопровода с ответвлением (коробкойответвительной) и без него.

Для удобства подсчета запомните: сколько коробокответвительных, столько и комплектовстыковочный для соединения шин с ответвлением. Не больше и не меньше. Все остальныестыки, как Вы уже наверное догадались, заполняются комплектамистыковочными для соединения шин без ответвлений.

И еще: в крайне редких случаях, когда место не позволяет, но коробкуответвительную очень надо вставить, применяются крышки торцевые со сжимом болтовым (стр.76).

- **ЭТАП 8.** Если проектируемая Вами трасса шинопровода проходит через помещения с различной категорией пожароопасности, то Вам не обойтись без проходок шинопровода ПШ (стр.28, 78, 100) и секций с барьером (для распределительного шинопровода стр.15). На соответствующих страницах о них дана вся необходимая Вам информация. Здесь мы лишь добавим, что при расположениистыка двух секций в непосредственнойблизости к проходке шинопровода, его следует располагать на расстояние от края минимум 150мм до стены, по возможности, в том помещение, где категория пожароопасности ниже.
- **ЭТАП 9.** Как для тела нужны кости, так и для шинопровода необходимы конструкции удерживающие его в пространстве - кронштейны. Их следует расставлять с учетом рекомендаций указанных в соответствующих разделах (стр.29, 79, 101 и 121). В этих разделах дана вся техническая информация и приведены наглядные примеры.

Так же всю интересующую информацию для проектирования трассы шинопровода Вы можете найти на нашем сайте WWW.SOEMI.RU.

РАСЧЕТ МОНОТРОЛЛЕЙНОГО ШИНОПРОВОДА

Определившись с номинальными нагрузками и выбрав тип шинопровода, как изложено выше (стр.130), приступаем к составлению спецификации на монотроллейный шинопровод.

Рассмотрим все на **примере**: имеется 3-х проводная линия с 2-мя рабочими механизмами длиной 93 метра.

- **ЭТАП 1.** Рассчитаем количество прямых секций (стр.115) необходимых для заполнения трассы:

$$n_{mp} = \frac{F \cdot L}{3},$$

где, F - количество фаз, шт, $F = 3$; L - длина трассы, м, $L = 93$ м; знаменатель 3 - это длина стандартной прямой секции шинопровода, равная 3 м.

$$n_{mp} = \frac{3 \cdot 93}{3} = 93 \text{ шт.}$$

В тех случаях, когда количество фаз не будет равно 3, Вы рискуете столкнуться со случаем, когда количество секций у Вас получится не целочисленным. В таких ситуациях необходимо корректировать либо длину трассы шинопровода, делая ее кратной количеству фаз, либо округлять количество прямых секций шинопровода до ближайшего целочисленного значения, но помнить, что в таком случае Вам при монтаже, возможно, придется укорачивать трассу по месту.

- **ЭТАП 2.** Т.к. имеется 2 рабочих механизма, то им необходимо 2 ремонтные зоны. Поэтому определяем количестворазделителей (стр.117):

$$n_{раз} = N_{pm} \cdot F,$$

где, N_{pm} - количество рабочих механизмов, шт.

$$n_{раз} = 2 \cdot 3 = 6 \text{ шт.}$$

Когда от монотроллейной линии шинопровода запитывается всего 1 рабочий механизм, то ремонтные зоны не нужны, а вместе с ними и не нужны разделители.

- ЭТАП 3.** Благодаря наличию разделителей у Вас образуется 3 связанных механически, но электрически независимых друг от друга участка трассы шинопровода (2 ремонтных участка на концах и 1 рабочая зона между ними). Для того чтобы запитать их, Вам потребуются зажимы вводные (стр.116):

$$n_{3\theta} = N_{H3} \cdot F,$$

где, N_{H3} - количество независимых зон, шт, $N_{H3} = 3$ шт.

$$n_{3\theta} = 3 \cdot 3 = 9 \text{ шт.}$$

- ЭТАП 4.** На каждый комплект зажимов вводных Вам необходим один указатель троллейный К271 (стр.119):

$$n_{ym} = \frac{n_{3\theta}}{F},$$

$$n_{ym} = \frac{9}{3} = 3 \text{ шт.}$$

- ЭТАП 5.** В данном примере Вам не понадобятся заглушки торцевые (стр.118), т.к. роль защиты торцов от несанкционированного контакта в нашем примере выполняют зажимы вводные, смонтированные с обеих сторон трассы шинопровода. Но иногда их наличие необходимо:

$$n_{3m} = N_m \cdot F,$$

где, N_m - количество торцов на трассе шинопровода, шт. 1 - когда линия шинопровода запитывается с начала трассы, 2 - когда линия шинопровода запитывается с центра трассы.

- ЭТАП 6.** Для монотроллейного шинопровода на 250 А из-за особенностей конструкции крепежных элементов, всегда необходимо заказывать 10 шт клип промежуточных (стр.124) даже когда их наличие не требуется из-за конфигурации трассы, для того чтобы вам было удобнее выдержать интервалы между отдельными фазами.
- ЭТАП 7.** Компенсаторы (стр.117) устанавливаются каждые 18 м. (в редких случаях эта цифра может доходить до 36 м):

$$n_{комп} = F \cdot \left(\frac{L}{18} - 1 \right),$$

$$n_{комп} = 3 \cdot \frac{93}{18} - 1 = 12,5 \approx 12.$$

Редко когда при расчете количества компенсаторов получается целое число. В таком случае округлять полученное значение необходимо с тем условием, что последний участок (при количестве мест установки компенсаторов 4 участков будет 5) не будет превышать длины в 36 м.

- ЭТАП 8.** Для каждого места установки компенсаторов необходима планка компенсаторов (стр.126):

$$n_{пкомп} = \frac{n_{комп}}{F},$$

$$n_{пкомп} = \frac{12}{3} = 4 \text{ шт.}$$

- ЭТАП 9.** Соединители (стр.116) рассчитываются следующим образом:

1) Если трасса шинопровода начинается с зажима вводного:

$$n_{соед} = n_{mp} - n_{раз} - n_{комп} - F,$$

2) Если зажим вводной располагается в центре трассы шинопровода:

$$n_{соед} = n_{mp} - n_{раз} - n_{3\theta} - n_{комп} - F,$$

3) Если зажим вводной стоит на конце линии:

$$n_{coed} = n_{mp} - n_{par} - n_{ze} - n_{kompl}.$$

В нашем случае, когда существует 3 отдельных зоны со своими зажимами вводными, их следует рассматривать как 3 отдельных трассы (касается только зажимов вводных), формула подсчета соединителей будет выглядеть так:

$$n_{coed} = 93 - 6 - (0 - 3 - 3) - 12 = 69 \text{ шт.}$$

- **ЭТАП 10.** Определим количество токосъемников (стр.118-119) необходимое для запитки 2-х рабочих механизмов:

$$n_{mc} = N_{kp} \cdot F,$$

где, N_{kp} - количество кранов на линии шинопровода, шт, $N_{kp} = 2$ шт.

$$n_{mc} = 2 \cdot 3 = 6 \text{ шт.}$$

- **ЭТАП 11.** Чтобы закрепить токосъемники на рабочем механизме необходима траверса (стр.123):

$$n_{trap} = N_{kran} = 2 \text{ шт.}$$

- **ЭТАП 12.** Крепить шинопровод необходимо с шагом в 1,5 м при помощи кронштейнов (стр.124-125):

$$n_{kron} = \frac{L}{1,5} + 1,$$

$$n_{kron} = \frac{93}{1,5} + 1 = 63 \text{ шт.}$$

- **ЭТАП 13.** Для фиксации монотроллейного шинопровода на кронштейнах для шинопровода 250 А необходимы троллеедержатели фиксирующие (стр.123), а для шинопровода 400 А клица фиксирующая (стр.127). Их количество считается следующим образом:

1) Для шинопровода 250 А:

$$n_{mfix} = n_{kron} \cdot F,$$

2) Для шинопровода 400 А:

$$n_{kfix} = n_{kron}.$$

Так же всю интересующую информацию для проектирования трассы шинопровода Вы можете найти на нашем сайте WWW.SOEMI.RU.



Наш официальный сайт: SOEMI.RU

Завод изготовитель оставляет за собой право изменять представленные данные без предварительного уведомления.

9.3 ФОРМИРОВАНИЕ ЗАКАЗА НА ЭЛЕМЕНТЫ ШИНОПРОВОДА

НАИМЕНОВАНИЕ ТРАССЫ ШИНОПРОВОДА _____

Тип шинопровода: **Распределительный 250-800 A;** **Магистральный переменного тока 1000-5000 A;**

Магистральный постоянного тока 1600-5000 А; **Монотроллейный 250-400 А;**

Количество проводников* _____; **Система заземления:** **TN-C** **TN-S**

*Только для монотроллейного

Система заземления: TN-C TN-S

N/PEN: 50% 100% 200%

Номинальный ток _____ A.

PE: 50% 100% 200%

Материал шин: *Алюминий;* *Медь;*

ОПИСАНИЕ ТРАССЫ ШИНПРОВОДА

1. Новый шинный мост Новая распределительная сеть.

2. Продолжение существующей линии Замена существующей линии

3. Длина трасы: Внутреннее, м ____; Наружное, м ____; Кожух (для наружной прокладки), м. ____;

4. Способ крепления: К стене; К полу; К потолку;

5. Производитель шинопровода (если имеется) _____; Серия _____

Тип заземления _____; Ток _____ А; Степень защиты IP _____;

ПЕРЕЧЕНЬ СЕКЦИЙ

*Длина нестандартной секции/тип, модель и параметры устанавливаемого автомата или разъединителя/пр.

ПЕРЕЧЕНЬ КОРОБОК ОТВЕТВИТЕЛЬНЫХ

www.soemi.ru

**309500, Россия, Белгородская область, г. Старый Оскол, ст. Котел, Промузел,
площадка «Монтажная», проезд Ш-6, строение №17**

Электромонтажные изделия

8(4725) 410-510

emi@soemi.ru

Электрощитовое оборудование

8(4725) 410-324

nku@soemi.ru

Шинопроводы

8(4725) 410-700

shma@soemi.ru

КТП

8(4725) 410-701

ru10kv@soemi.ru

Приемная

8(4725) 410-100

dir@soemi.ru