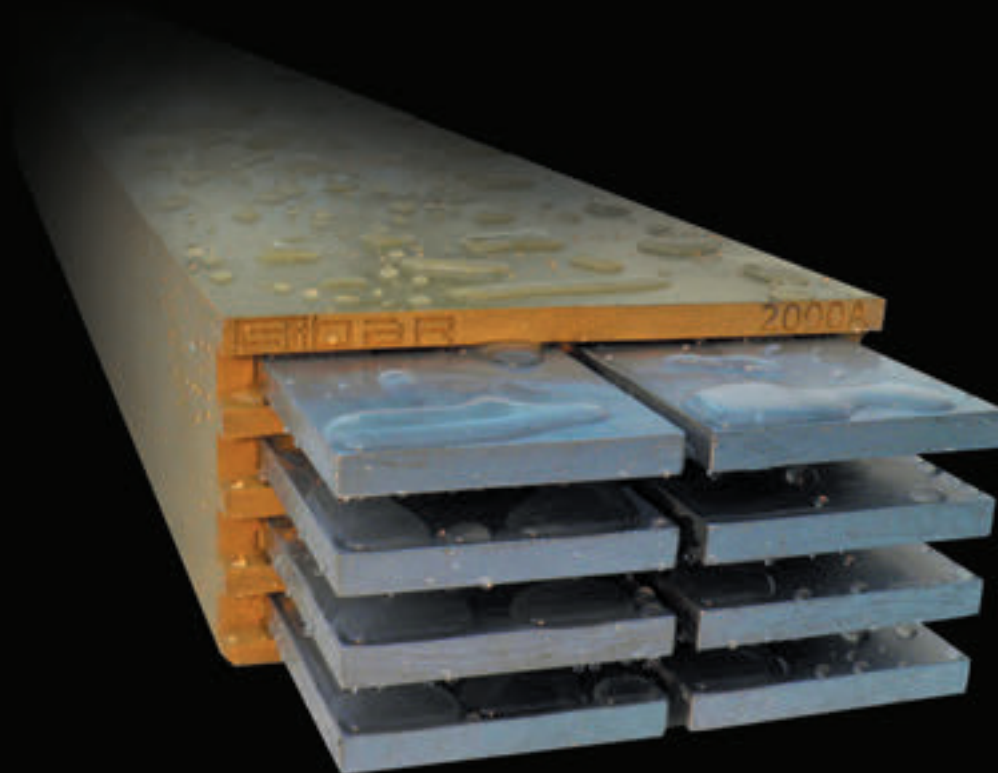


# ЭВАР

Каталог шинопроводных систем • 2016



### Компания СИБАР ГРУПП — российский производитель шинопроводных систем в литой изоляции.

Мы осуществляем полный комплекс услуг в вопросах передачи и распределения электроэнергии низкого напряжения с использованием шинопроводов в литой изоляции нашего производства:

- консультирование проектировщиков, застройщиков, подрядчиков и эксплуатирующих организаций на предпроектном этапе;
- концептуальное проектирование и предварительная оценка стоимости проекта;
- проектное сопровождение, разработка строительных заданий, выбор способов крепления;
- уточнение геометрии шинопроводных трасс по месту;
- подбор оптимальной схемы производства и поставок шинопровода;
- оптимизация конструктивных решений;
- производство шинопровода и крепежных изделий;
- обучение персонала монтажных организаций;
- сопровождение процесса монтажа;
- гарантийное и постгарантийное сопровождение.

### Преимущества работы с нами

- Богатый опыт реализации сложных проектов с использованием шинопроводов
- Близость к российскому потребителю
- Лучшие сроки поставки и допоставки
- Быстрый монтаж за счет уменьшенного количества стыков
- Удобство монтажа
- Гибкость производства и возможность изготовления любых нестандартных элементов
- Лучшая скорость ввода оборудования в эксплуатацию
- Шинопровод с алюминиевыми проводниками до 6300 А

### Особенности шинопроводных систем

- Простой монтаж
- Произведено в России
- Отсутствие необходимости обслуживания
- Минимальные сроки поставки и изготовления
- Производство секций любой сложности
- Высокая устойчивость к коротким замыканиям
- Устойчивость к низким температурам
- Огнестойкость до 240 минут
- Не выделяет галогенов при пожаре
- Стойкость оболочки к механическим воздействиям
- Высокая механическая прочность и химическая стойкость
- Минимальные габаритные размеры
- Незначительная масса
- Непрерывность изоляции по всей длине трассы
- Стойкость к длительному воздействию влаги
- Негорючий материал литого корпуса (Г1, UL94 V0)
- Степень защиты на выбор IP68/IP67/IP55
- Номинальный ток до 6300 А в алюминии
- Стойкость оболочки к грибкам и плесени
- Стандартные секции до 4 м
- Стойкость оболочки к грызунам
- Подгоночный комплект



ПАО «Северсталь» г. Череповец



НПО им. С.А. Лавочкина  
г. Химки, Московская область



ООО «Русинокс»  
г. Электросталь, Московская область

## Наши проекты



ЗАО «Северсталь-Сортовой завод  
Балаково», г. Балаково



Нефтехранилище, г. Ижевск



ПО «Полет», г. Омск

- Шинопроводы в литой изоляции SIBAR разработаны для наружного и внутреннего применения с целью передачи и распределения электроэнергии низкого напряжения. Они с одинаковым успехом могут быть использованы как в сложных условиях окружающей среды: уличное применение, в подземных коллекторах, тоннелях, в цехах химического и пищевого производств, так и в местах общественного пользования. Производятся на токи от 800 до 6300 А с алюминиевыми (800–6300 А) либо медными (1000–6300 А) проводниками в четырех- и пятипроводном исполнении. При желании заказчика количество проводников может быть иным.

- Шинопроводы SIBAR — модульная система, состоящая из отдельных элементов различной конфигурации: прямые, поворотные, присоединительные секции, а также секции специального назначения. Сборка трасс происходит в соответствии с проектной документацией на объекте применения путем стыковки отдельных модулей и последующей изоляции мест стыка.

- Конструктивно основные секции состоят из подготовленных токоведущих шин прямоугольного сечения, заключенных в монолитную полимерную оболочку, выполняющую функции изоляции и несущего корпуса. Литая оболочка изготавливается на основе модифицированных на стадии синтеза эпоксисинтезных смол, наполненных инертными и модифицирующими веществами, что придает ей отличные электроизоляционные свойства, высокую прочность одновременно с достаточной пластичностью, огнестойкость, устойчивость к воздействию влаги и солнца, стойкость к воздействию биологических организмов.

- Применяемая марка алюминия для проводников имеет предел текучести в два раза выше, чем у сплава АД0, что позволяет осуществлять затяжку с большим усилием и гарантирует стабильность контактного соединения в течение всего срока службы.

- Затяжка осуществляется динамометрическим ключом, усилие затяжки 90 Нм. Не используются болты со срывной головкой, так как их свойства невозможно признать стабильными от партии к партии. Также болты со срывной головкой не гарантируют, что в случае необходимости изменения трассы монтажник воспользуется динамометрическим ключом по причине его отсутствия, и повторная затяжка сорванного болта будет отвечать требованиям надежности присоединения.

- Для достижения общей степени защиты IP68 стыки секций заливаются изолирующим компаундом по месту монтажа. Заливка происходит путем установки различных комплектов крышек в зависимости от положения стыка. Многообразие (до 20 применений) заливающих крышки покрыты антиадгезивным агентом.

- Компаунд имеет все свойства основной оболочки и на молекулярном уровне сшивается с ней. Заливка стыков происходит не в заводских условиях и без применения специализированного оборудования, поэтому габариты стыка имеют больший размер, чем основное тело шинопровода.

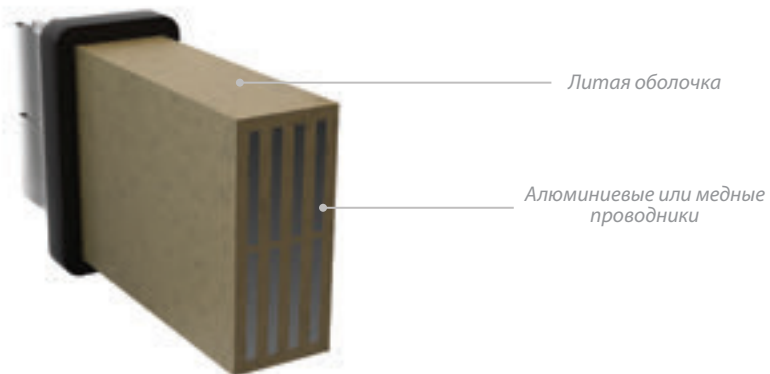
- Для модернизации трассы шинопровода в будущем (в случае необходимости) отдельные стыки могут быть изолированы аналогичным образом до степени защиты IP67, но с применением легко удаляемого материала.

- Если высокая степень защиты по всей длине трассы не требуется, то монтируются комплекты крышек, обеспечивающие степень защиты IP55.

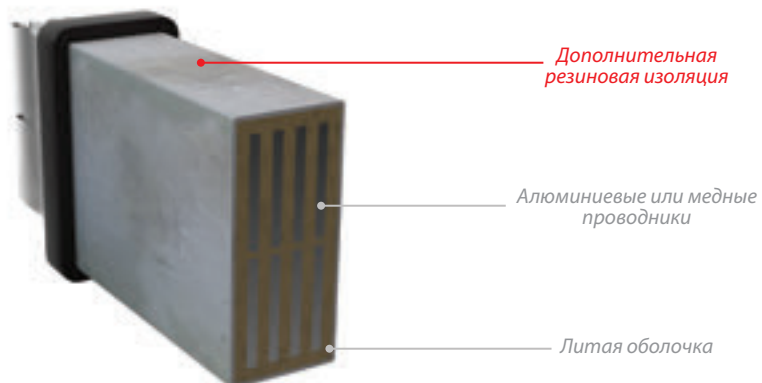
- При дальнейшей эксплуатации обслуживание шинопровода SIBAR не требуется.

## Варианты исполнения

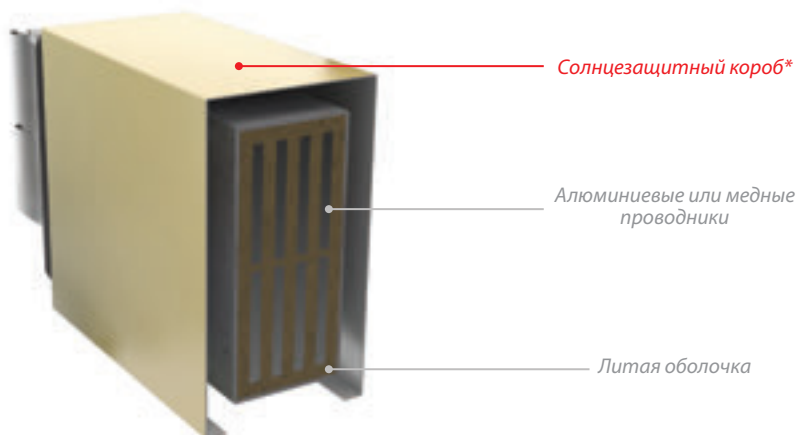
### Базовое исполнение



### Исполнение для сред с постоянным воздействием агрессивных факторов

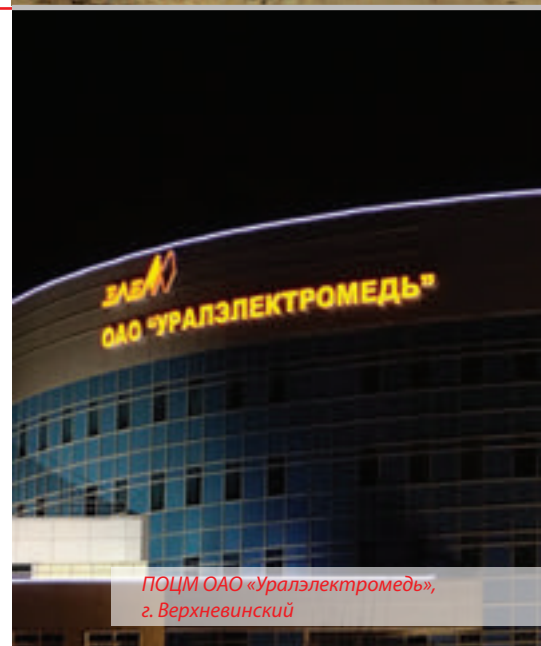


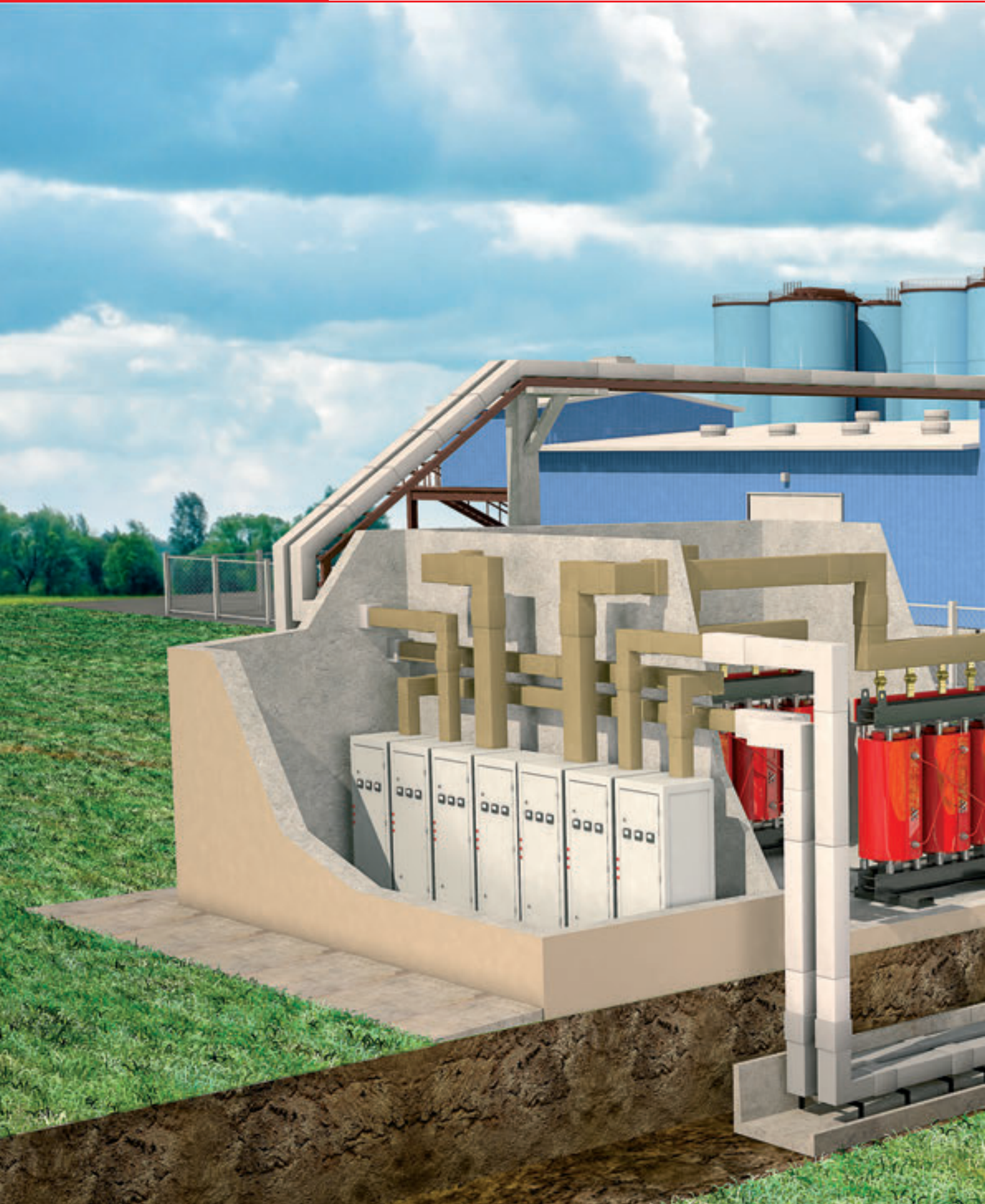
### Исполнение при открытой прокладке под воздействием солнечной радиации



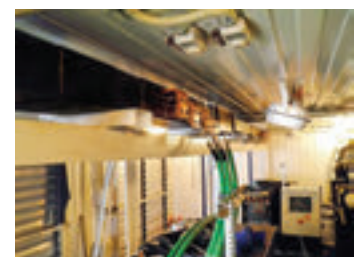
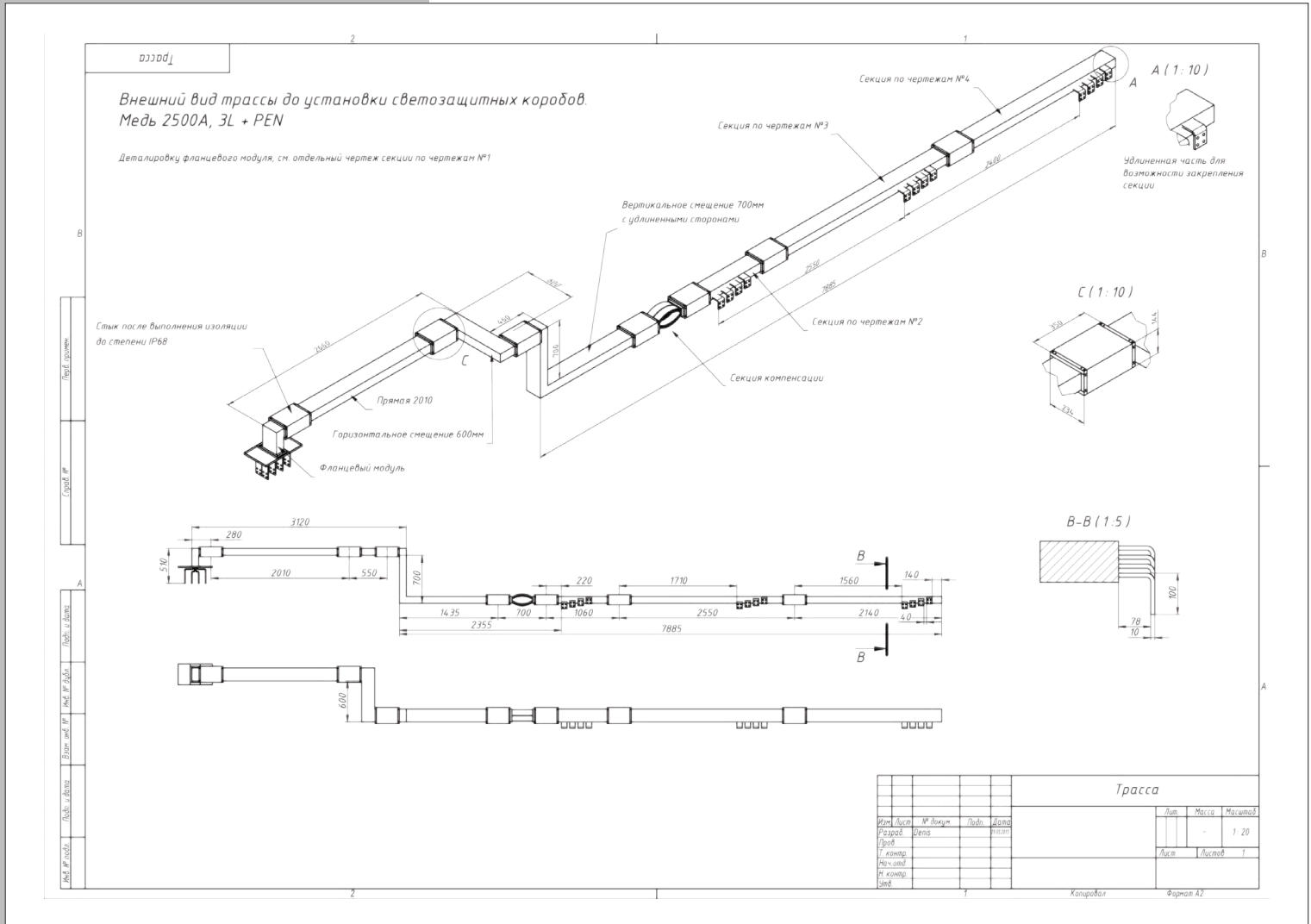
\* — Цвет на выбор из палитры RAL

## Наши проекты

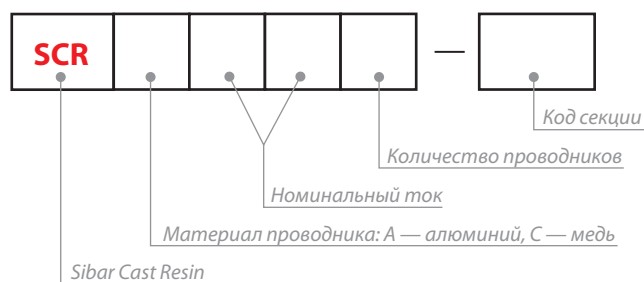








## Система обозначений



## Номинальный ток

Значение, А	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000	5000	6300
<b>Код</b>	<b>08</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>32</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>63</b>

## Коды секций

Название секции	Код	Параметры	
		обязательный	дополнительные
Прямая	<b>L</b>	длина, мм	
Подгоночный комплект	<b>LD</b>		
Вертикальный поворот	<b>V</b>		сторона 1, сторона 2, мм; угол
Горизонтальный поворот	<b>H</b>		сторона 1, сторона 2, мм; угол
Комбинированный поворот	<b>VH</b>		сторона 1, сторона 2, сторона 3, мм
Комбинированный поворот	<b>HV</b>		сторона 1, сторона 2, сторона 3, мм
Горизонтальный тройник	<b>TH</b>		
Вертикальный сдвиг	<b>ZV</b>	длина сдвига, мм	сторона 1, сторона 2, мм
Горизонтальный сдвиг	<b>ZH</b>	длина сдвига, мм	сторона 1, сторона 2, мм
Компенсатор	<b>D</b>		
Компенсатор трехосевой	<b>3D</b>		
Редукционный комплект	<b>R</b>	код меньшего номинала	
Конечный комплект	<b>E</b>		
Модуль секционирования	<b>S</b>		
Кабельный модуль	<b>CB</b>		
Кабельный модуль с вертикальным поворотом	<b>CBV</b>		
Кабельный модуль с горизонтальным поворотом	<b>CBH</b>		
Фланцевый модуль	<b>P</b>		
Фланцевый модуль с вертикальным поворотом	<b>PV</b>		
Фланцевый модуль с горизонтальным поворотом	<b>PH</b>		
Фланцевый модуль с фазировкой	<b>PP</b>	фазировка стыка	фазировка ламелей
Прямая присоединительная	<b>TR</b>		
Переходная пластина, луженый Al	<b>LS</b>		
Переходная пластина, Cu	<b>LC</b>		
Широкий компенсатор медный	<b>FC</b>	толщина, мм	ширина, длина, мм
Шинный компенсатор алюминиевый	<b>FA</b>	толщина, мм	ширина, длина, мм
Заливочная крышка	<b>CE</b>		
Изоляционный компаунд, IP68	<b>CH</b>		
Изоляционный компаунд, IP67	<b>CM</b>		
Крышка стыка, IP55	<b>CL</b>		
Секция по чертежам	<b>DRW</b>	номер чертежа	
Отводной блок, монтаж встык	<b>B</b>	номинал, А	
Отводной блок, монтаж на секцию	<b>BP</b>	номинал, А	





**Секция стандартной длины**

Производятся длиной  
4000 мм.

**Код секции: L-XXXX**

длина, мм

**Образец заказа**

Артикул: SCRA404-L-4000  
Секция прямая, алюминий,  
4000 А, 4 п, L4000.

**Секция нестандартной длины**

Производятся длиной  
от 30 до 3990 мм.

**Код секции: L-XXXX**

длина, мм

**Образец заказа**

Артикул: SCRA324-L-0500  
Секция прямая, алюминий,  
3200 А, 4 п, L500.

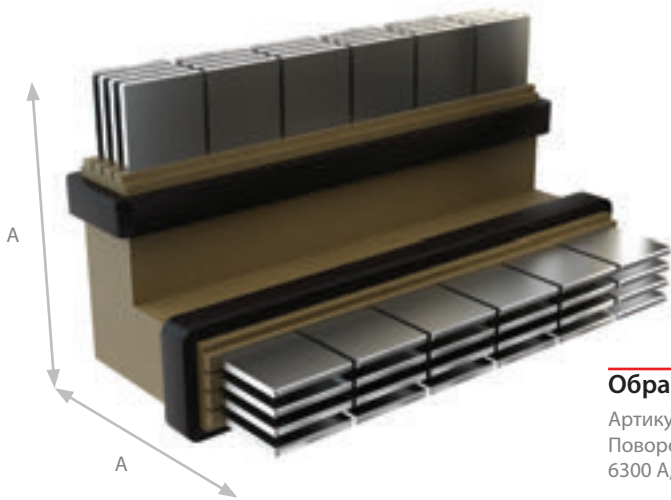
**Подгоночный комплект**

Позволяет получать прямую  
секцию по месту монтажа  
размером от 100 до 1000 мм.  
Ширина и высота секции после  
монтажа равна габаритам стыка.

**Код секции: LD**

**Образец заказа**

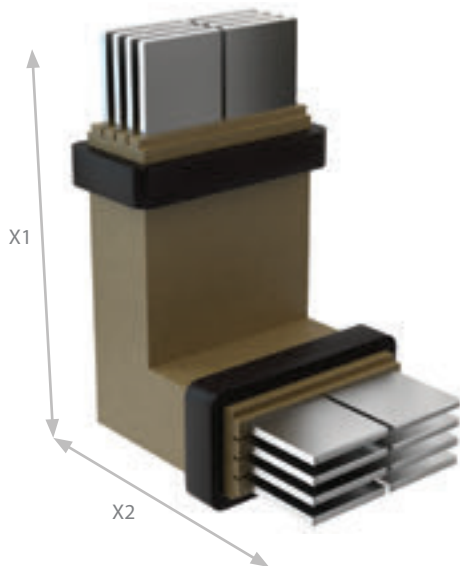
Артикул: SCRA164-LD.  
Комплект подгоночный, алюминий,  
1600 А, 4 п.

**Образец заказа**

Артикул: SCRA634-V  
 Поворот вертикальный, алюминий,  
 6300 А, 4 п.

**Стандартный вертикальный поворот**

Код секции: V

**Образец заказа**

Артикул: SCRA254-V-0700-0500-090  
 Поворот вертикальный, алюминий,  
 2500 А, 4 п, 700x500 мм.

**Нестандартный вертикальный поворот**

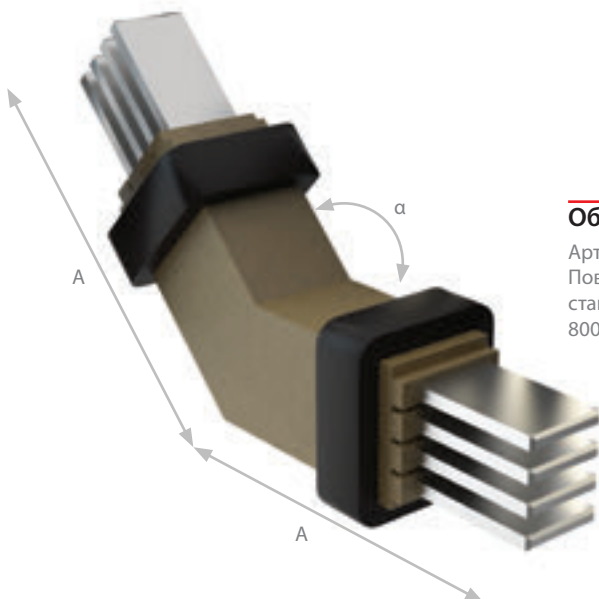
Вертикальные повороты могут быть изготовлены с удлиненными сторонами до 1000 мм и под любым углом.

Код секции: V-XXXX-XXXX-XXX

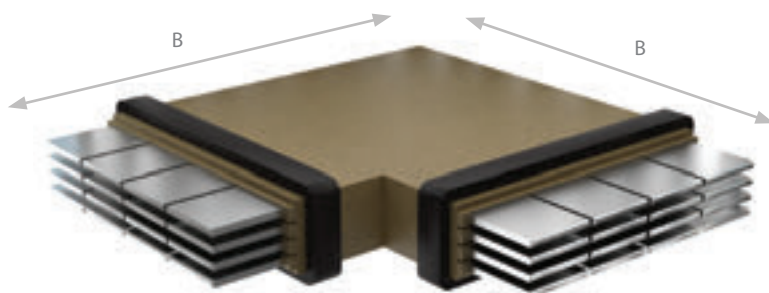
X1, мм

X2, мм

$\alpha$

**Образец заказа**

Артикул: SCRA084-V-0280-0280-132  
 Поворот вертикальный,  
 стандартный размер, алюминий,  
 800 А, 4 п, угол 132°.

**Стандартный  
горизонтальный поворот****Код секции: Н****Образец заказа**

Артикул: SCRA504-Н  
 Поворот горизонтальный,  
 алюминий, 5000 А, 4 п.

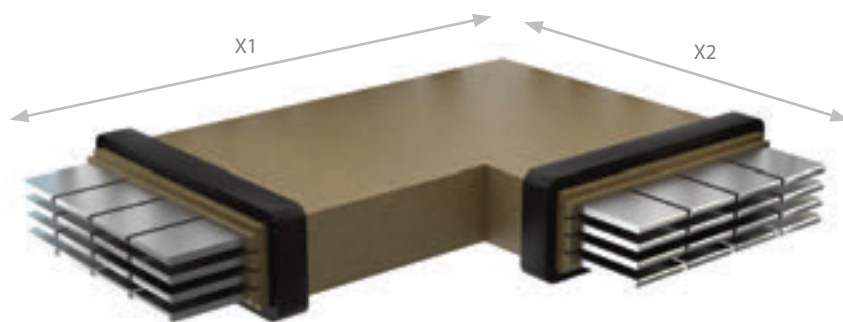
**Нестандартный  
горизонтальный поворот**

Горизонтальные повороты могут  
 быть изготовлены с удлиненными  
 сторонами до 1500 мм и под  
 любым углом.

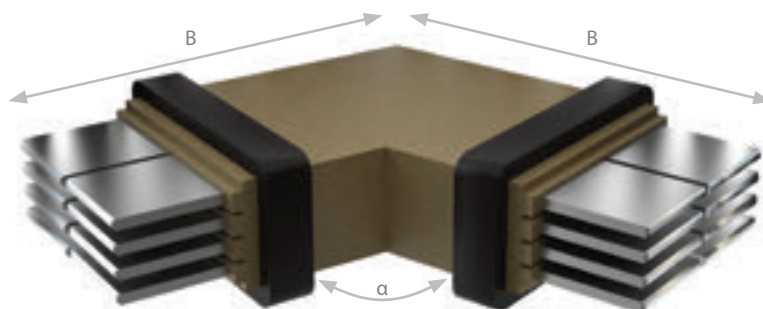
**Код секции: Н-XXXX-XXXX-XXX**

X1, мм

X2, мм

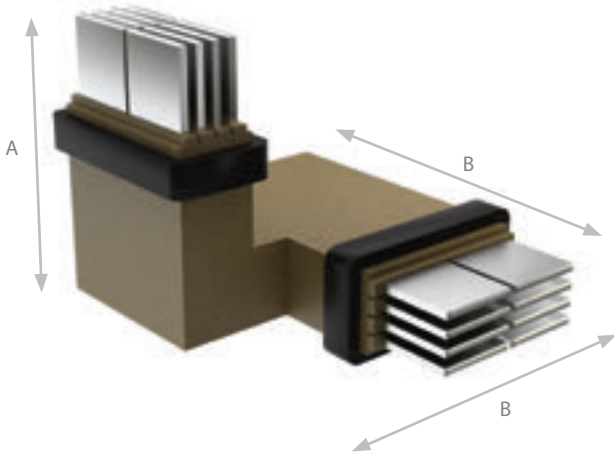
 $\alpha$ **Образец заказа**

Артикул: SCRA404-Н-0900-0542-090  
 Поворот горизонтальный,  
 алюминий, 4000 А, 4 п, 900x542 мм.

**Образец заказа**

Артикул: SCRA254-Н-0410-0410-110  
 Поворот горизонтальный,  
 стандартный размер, алюминий,  
 2500 А, 4 п, угол 110°.

## ПОВОРОТНЫЕ СЕКЦИИ

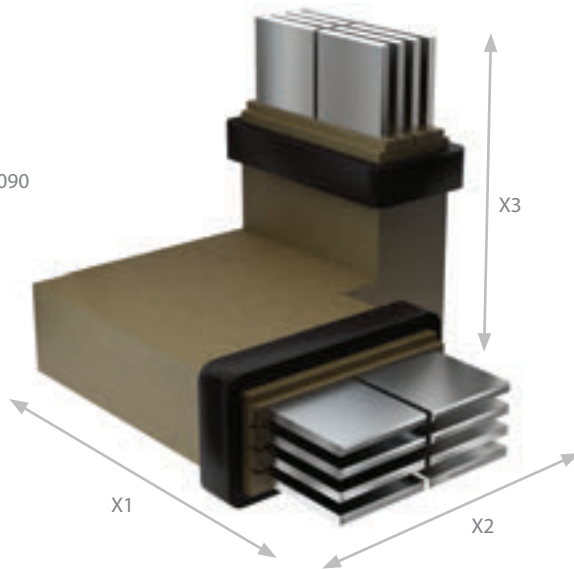


### Образец заказа

Артикул: SCRA504-VH  
Поворот горизонтальный,  
алюминий, 5000 А, 4 п.

### Образец заказа

Артикул: SCRA404-VH-0900-0542-090  
Поворот горизонтальный,  
алюминий, 4000 А, 4 п, 900×542.



### Комбинированный поворотный элемент

Комбинированные повороты применяются в стесненных условиях. Изготавливаются в двух зеркальных видах. Любая сторона может быть увеличена до 1000 мм.

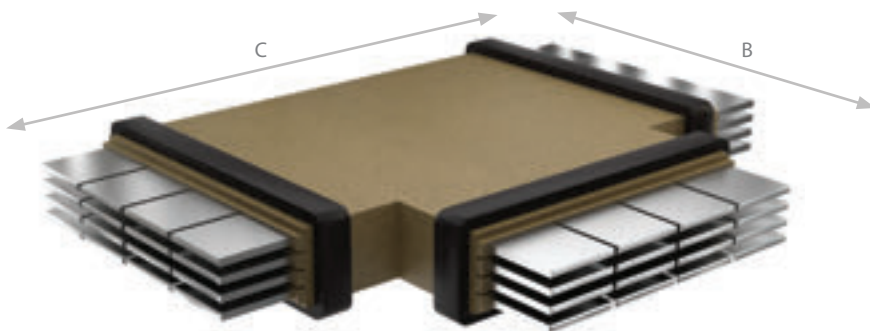
Код секции: VH

Код секции: HV-XXXX-XXXX-XXXX

X1, мм

X2, мм

X3, мм



### Образец заказа

Артикул: SCRA504-TH  
Горизонтальный тройник,  
алюминий, 5000А, 4 п.

### Горизонтальный тройник

Код секции: TH

**Вертикальный сдвиг**

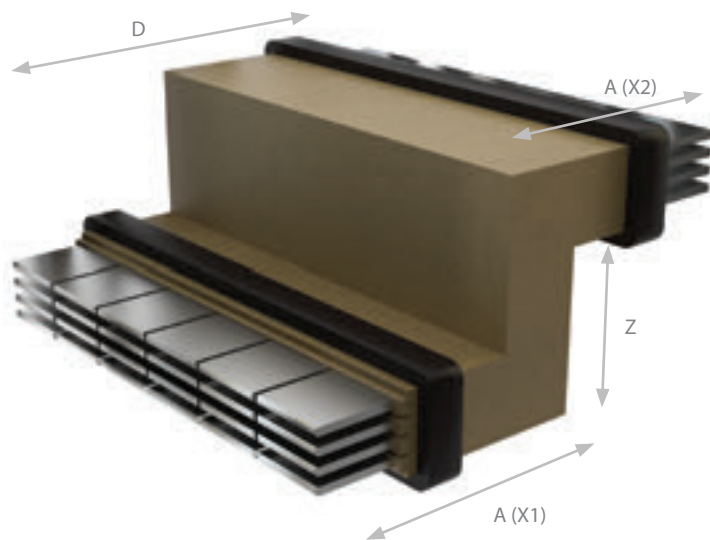
Минимальное смещение Z: 100 мм,  
максимальное смещение Z: 1000 мм.  
Каждая сторона (A) может быть  
удлиненна до 1000 мм.

**Код секции: ZV-XXXX-XXXX-XXXX**

X1, мм

X2, мм

Z, мм

**Образец заказа**

Артикул: SCRA634-ZV-0350-0350-0120  
Вертикальный сдвиг, алюминий, 6300 А, 4 п,  
350×350×120 мм.

**Горизонтальный сдвиг**

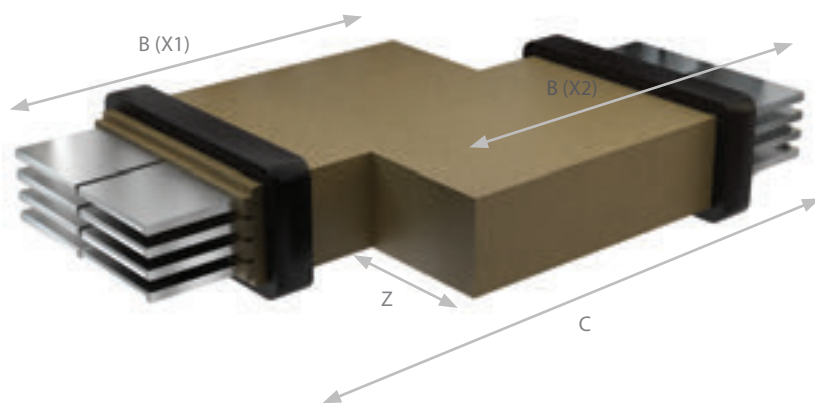
Минимальное смещение Z: 50 мм,  
максимальное смещение Z: 1000 мм.  
Каждая сторона (A) может быть  
удлиненна до 1000 мм.

**Код секции: ZH-XXXX-XXXX-XXXX**

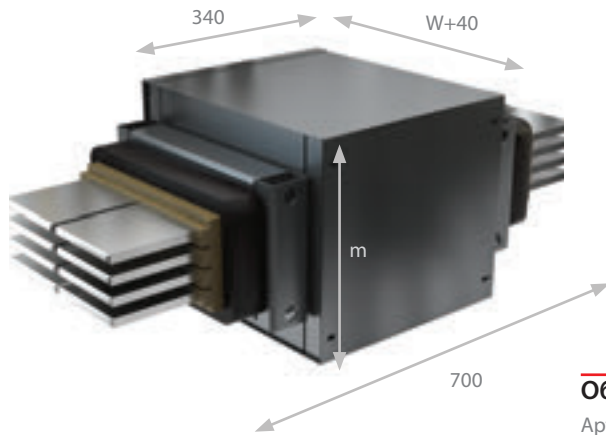
X1, мм

Z, мм

X2, мм

**Образец заказа**

Артикул: SCRA342-ZH-0500-0500-0150  
Вертикальный сдвиг, алюминий, 3200 А, 4 п,  
500×500×150 мм.

**Образец заказа**

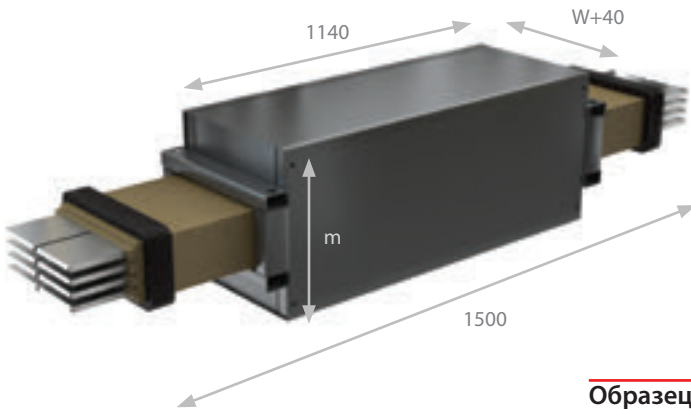
Артикул: SCRA324-D  
Компенсатор, алюминий, 3200 А,  
4 п.

**Компенсатор**

Секция применяется для компенсации температурного расширения шинпровода и при проходе через термические швы здания, а также на вертикальных участках при проходе через перекрытия.

Рекомендуется устанавливать через каждые 30-40 метров прямой трассы шинпровода.

**Код секции: D**

**Образец заказа**

Артикул: SCRA324-3D  
Компенсатор трехосевой, 3200 А,  
4 п.

**Компенсатор трехосевой**

Секция позволяет компенсировать смещение трассы в трех осях:

- растяжение/сжатие:  $\pm 100$  мм,
- отклонение в горизонтальной оси:  $\pm 50$ ,
- отклонение в вертикальной оси:  $\pm 50$ ,
- изгиб трассы в любой из осей до  $10^\circ$ .

Применение:

- при прокладке шинпровода между соседними зданиями,
- прокладка по эстакадам для компенсации возможных смещений опор,
- прокладка в кабельных каналах в земле.

**Код секции: 3D**

**Образец заказа**

Артикул: SCRA324-R164  
Редукционный комплект,  
3200-1600 А, 4 п.

**Редукционный комплект**

Смена номиналов без использования защитных аппаратов осуществляется с помощью редукционного комплекта путем непосредственной стыковки двух секций различных номиналов.

После монтажа габаритные размеры редукции идентичны габаритам стыка наибольшего номинала.

В коде секции указывается код шинпровода меньшего номинала.

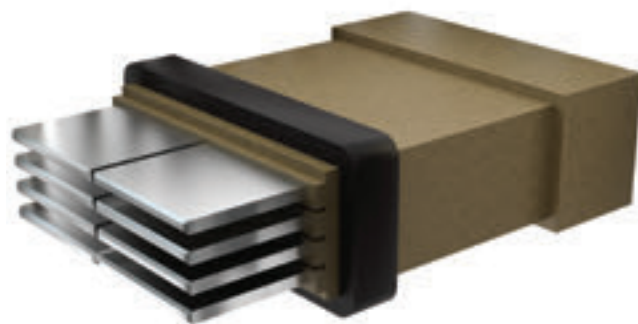
**Код секции: RXXX**

Код ш.п.

**Конечный комплект**

Комплект для изоляции проводников в конце трассы шинопровода.

**Код секции: E**

**Образец заказа**

Артикул: SCRA324-E  
Конечный комплект, 3200 А, 4 п.

**Модуль секционирования**

Используется для секционирования шинопроводных магистралей или для смены номинала с установкой аппарата защиты или коммутации.

Степень защиты IP55 или IP65.

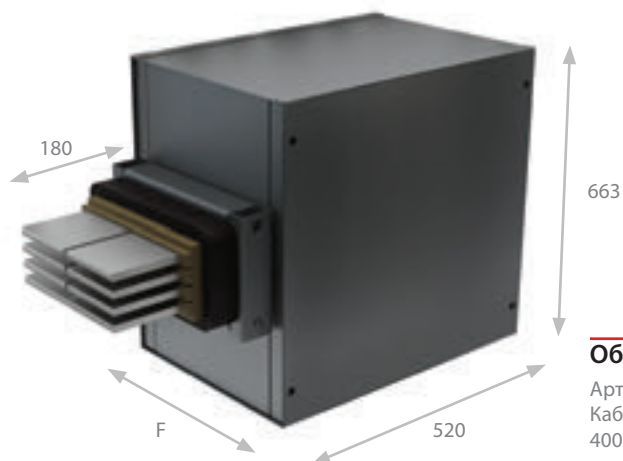
Габариты бокса для установки аппаратов оговариваются отдельно в зависимости от типа и номинала устанавливаемого аппарата.

**Код секции: S**

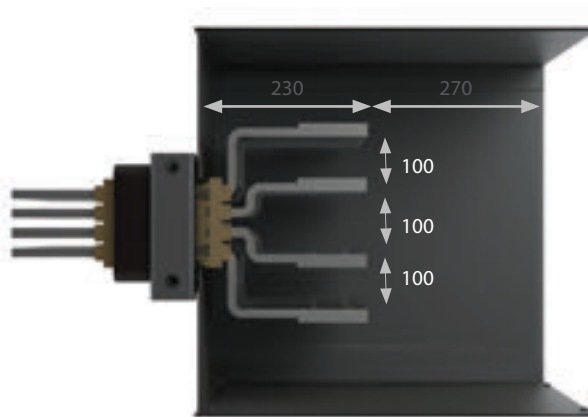
**Образец заказа**

Артикул: SCRA404-S  
Модуль секционирования, алюминий, 4000 А, 4 п.



**Образец заказа**

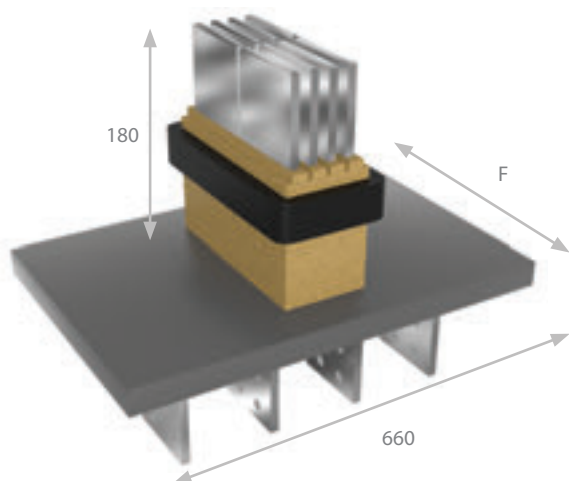
Артикул: SCRA404-CB  
Кабельный модуль, алюминий,  
4000 А, 4 п.

**Кабельный модуль**

Секция используется для подключения кабельной линии в начале или в конце шинпроводной трассы. Данный модуль может быть адаптирован для перехода на шинпроводы иных производителей.

**Код секции: CB**

Кабельные модули могут быть скомбинированы с любыми другими секциями. Заказываются по чертежам.

**Образец заказа**

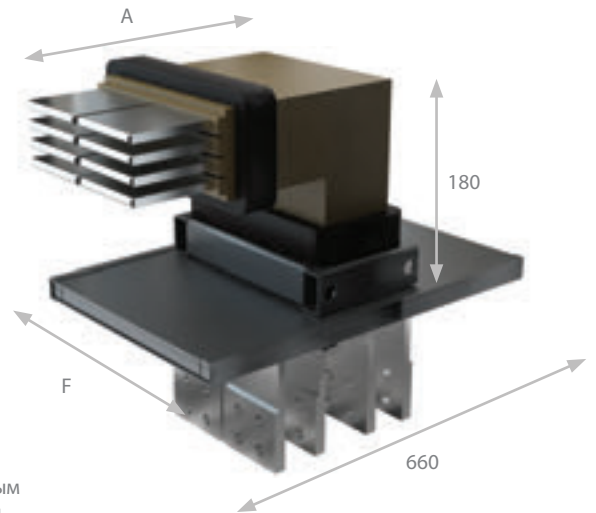
Артикул: SCRA404-P  
Фланцевый модуль, алюминий,  
4000 А, 4 п.

**Фланцевый модуль****Код секции: P**



### Фланцевый модуль с вертикальным поворотом

Код секции: PV

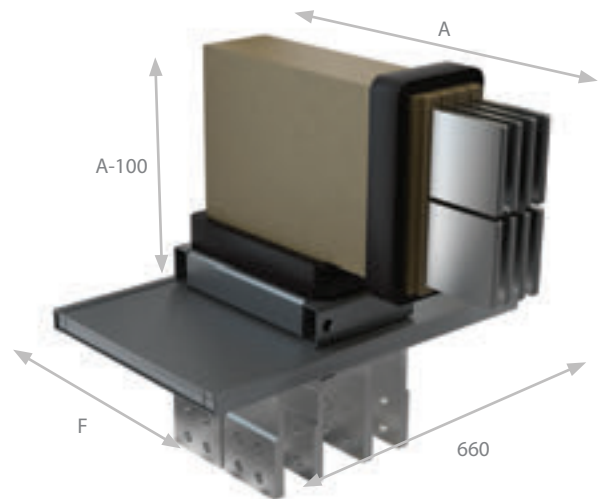


#### Образец заказа

Артикул: SCRA404-PV  
Фланцевый модуль с вертикальным поворотом, алюминий, 4000 А, 4 п.

### Фланцевый модуль с горизонтальным поворотом

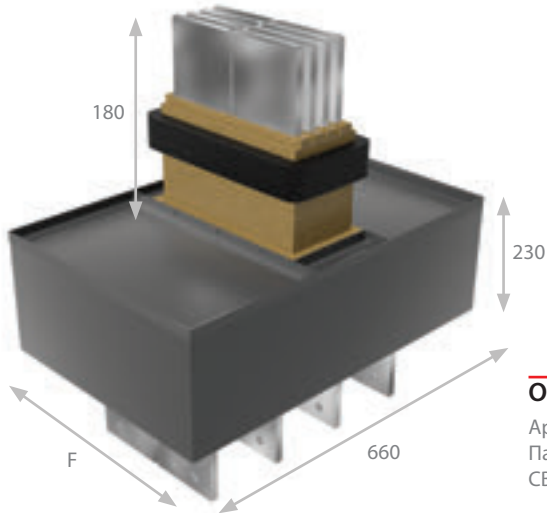
Код секции: PH



#### Образец заказа

Артикул: SCRA404-PH  
Фланцевый модуль с горизонтальным поворотом, алюминий, 4000 А, 4 п.



**Образец заказа**

Артикул: SCRA404-PP-CBAN-ABCN  
 Панельный модуль с фазировкой  
 CBAN-ABCN, алюминий, 4000 А, 4 п.

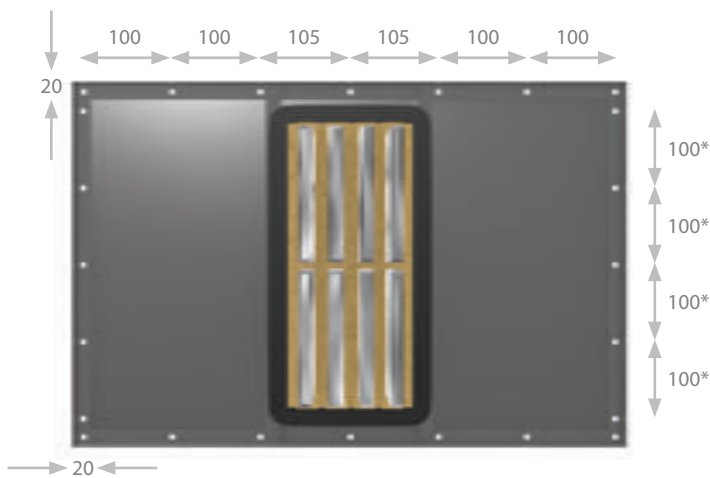
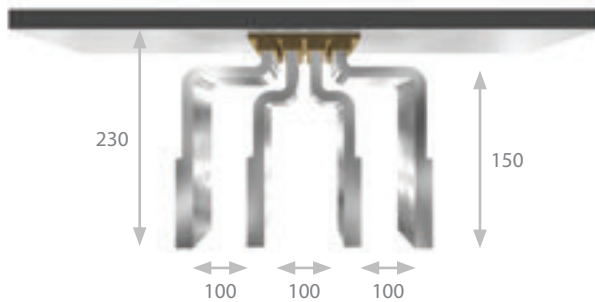
**Фланцевый модуль с фазировкой**

Позволяет осуществлять необходимую ротацию фазных проводников в месте непосредственного соединения шинопровода с распределительным устройством.

**Код секции: PP-XXXX-XXXX**

Фазировка

Фазировка



Расстояние между ламелями может быть увеличено. Любая сторона фланцевого модуля может быть увеличена. Панельные модули могут комбинироваться с более сложными элементами.

*Для заказа модуля с нестандартными размерами необходимо приложить чертёж.*

\* — расстояние между крепежными отверстиями одинаково для элементов любых номиналов.

### Прямая соединительная секция

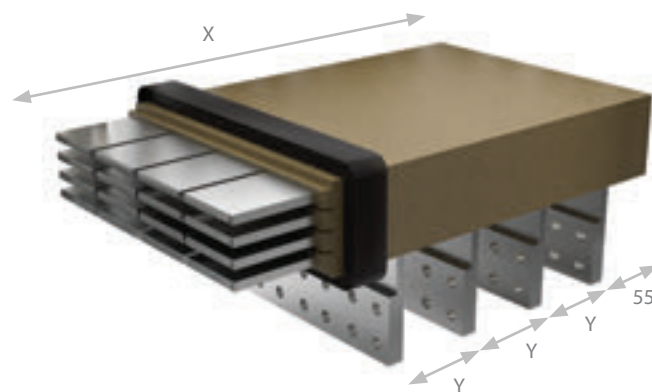
Код секции: TR-XXXX-XXXX

X, мм

Y, мм

Прямые соединительные секции комбинируются с более сложными элементами.

Для заказа модуля в нестандартном исполнении необходимо приложить чертеж.



#### Образец заказа

Артикул: SCRA404-TR-0600-0100  
Прямая соединительная секция,  
600 мм, расстояние между ламелями  
100 мм, алюминий, 4000 А, 4 п.



### Прямая соединительная секция с боковым выходом

Данная секция позволяет осуществить необходимую фазировку в месте непосредственного присоединения к трансформатору.

Заказ данного модуля осуществляется только по прилагаемым чертежам.



## ОТВОДНЫЕ БЛОКИ



### Образец заказа

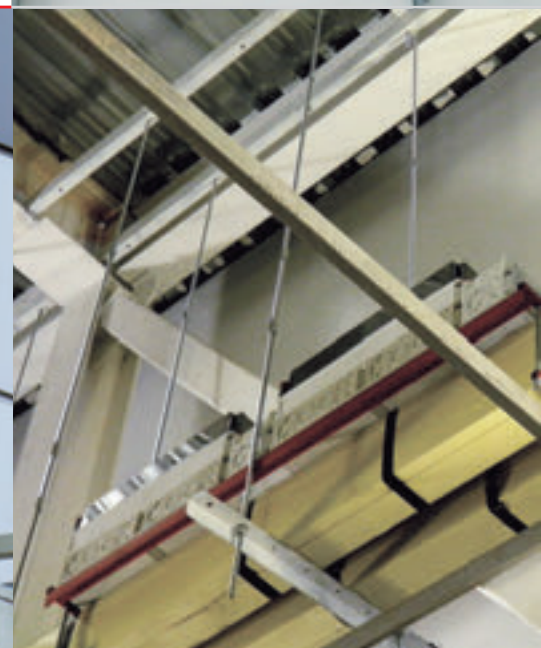
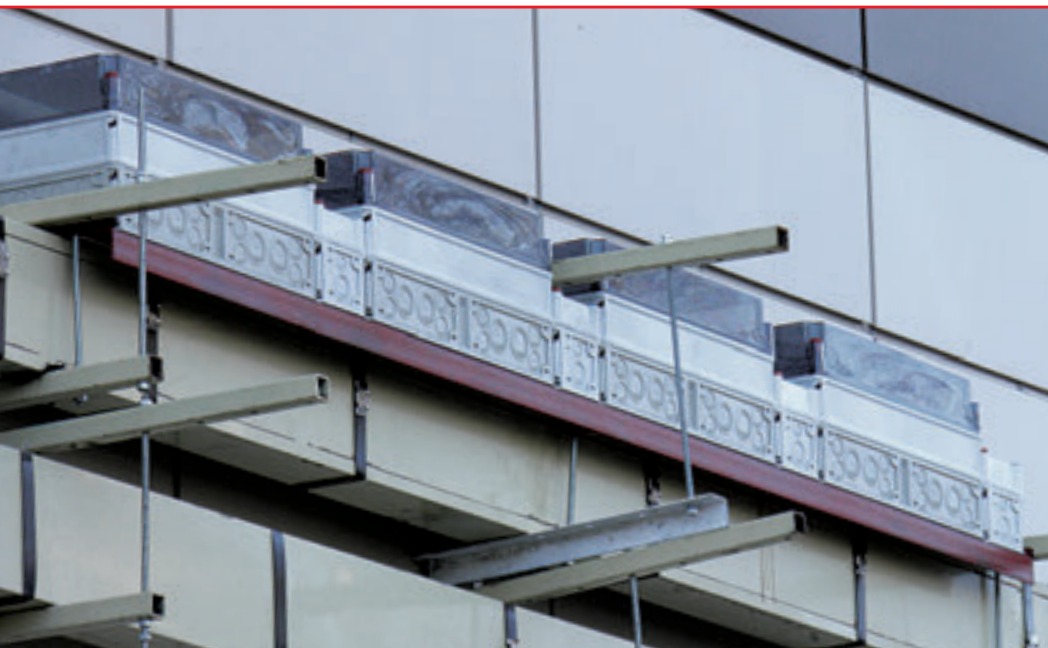
Артикул: SCRA255-B0630  
Отводной блок, монтаж в стык,  
для алюминиевого шинпровода  
2500 А, 6 п.

Отводные блоки производятся для установки защитной либо коммутационной аппаратуры до 1600 А. Стандартная степень защиты - IP65 или IP67. В заводских условиях возможна установка аппаратов любых типов и производителей.

Блоки могут быть смонтированы непосредственно на специальные секции шинпровода либо в стык секций.

**Отводной блок,  
монтаж в стык секций**  
Код секции: В-XXXX

**Отводной блок,  
монтаж на секцию**  
Код секции: В-XXXX



### Переходная пластина для присоединительных секций

Луженые алюминиевые пластины применяются для присоединения алюминиевых проводников шинопровода к медным либо алюминиевым шинам.

**Код заказа: LS**

Медные пластины применяются для присоединения медных проводников к медному шинопроводу.

**Код заказа: LC**



### Компенсаторы шинные

Используются для подключения шинопроводов к трансформаторам, генераторам, шкафам и т.п. для предотвращения возможной передачи вибрации на шинопровод. Изготавливаются в изоляции и без.

**Код заказа (алюминий):**

**FA-XX-XXX-XXXX**

**Код заказа (медь):**

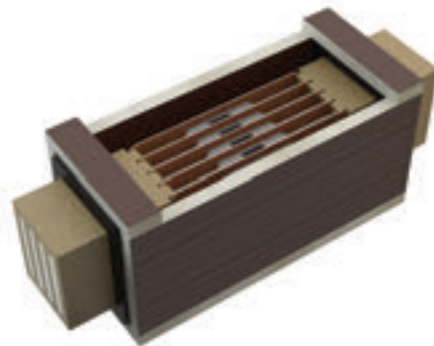
**FC-XX-XXX-XXXX**



### Заливочные крышки

Многоразовые (10-20 использований) заливочные крышки применяются для изоляции стыков секций шинопроводов до степени защиты IP68 или IP67. В зависимости от геометрического расположения изолируемого стыка применяются различные комплекты крышек.

**Код заказа: CE**



### Компаунд для изоляции стыков

Двухкомпонентный компаунд для изоляции стыков до степени защиты IP68. Стык после изоляции является сложноразборным.

**Код заказа: CH**

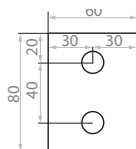
Двухкомпонентный компаунд для изоляции стыков до степени защиты IP67. Стык остается легкоразборным на случай дальнейшей модернизации трассы.

**Код заказа: CM**

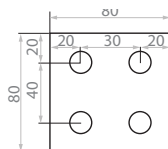


## ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

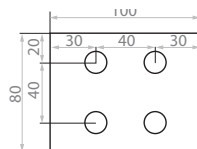
Cu 1000 A, Al 800 A



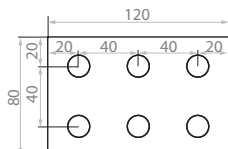
Cu 1250 A, Al 1000 A



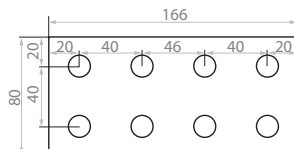
Cu 1600 A, Al 1250 A



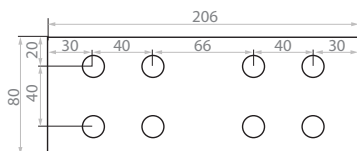
Cu 2000 A, Al 1600 A



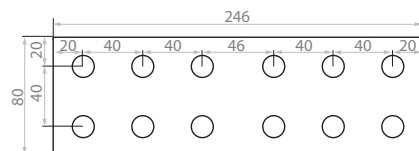
Cu 2500 A, Al 2000 A



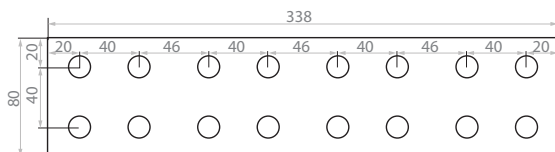
Cu 3200 A, Al 2500 A



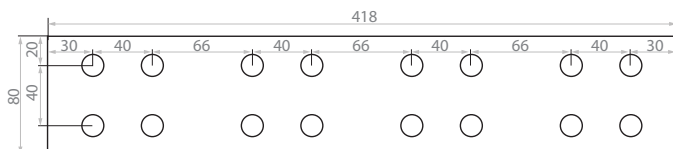
Cu 4000 A, Al 3200 A



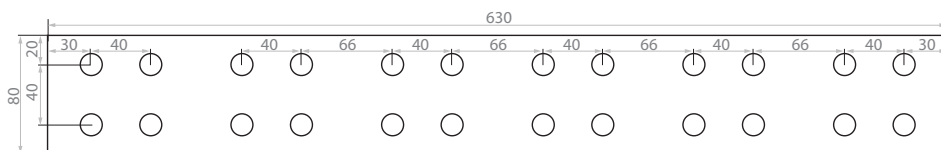
Cu 5000 A, Al 4000 A



Cu 6300 A, Al 5000 A



Al 6300 A

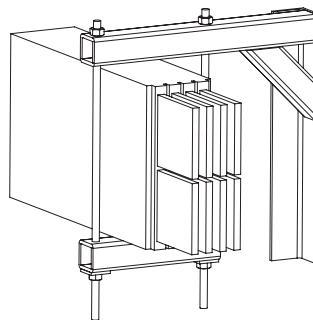


Размеры переходных  
пластин и выводов  
присоединительных секций

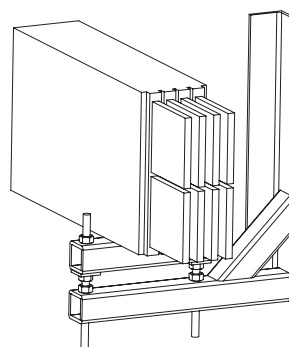
Диаметр отверстий 14 мм.

При разработке способов крепления необходимо, кроме обеспечения механической прочности крепежных изделий, принимать во внимание необходимость регулировки горизонтального расположения опорных полок.

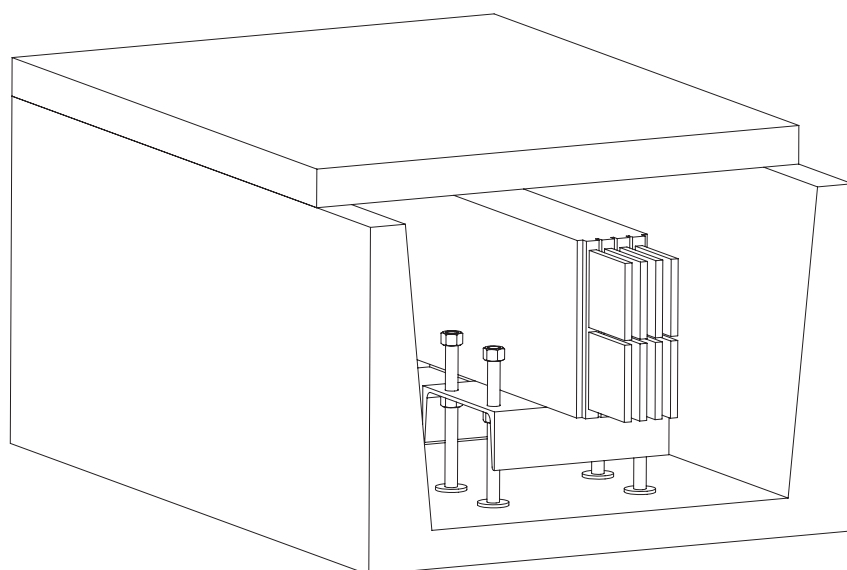
**Вариант фасадного узла крепления с регулируемым подвесом на шпильках**



**Вариант фасадного узла крепления с регулируемой опорой шинпровода на высокопрочных шпильках увеличенного диаметра**

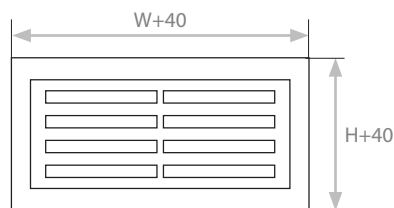
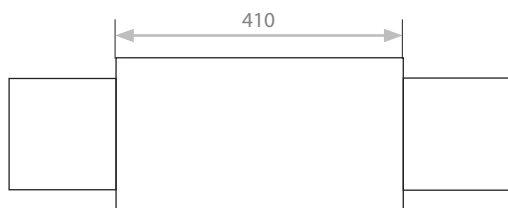
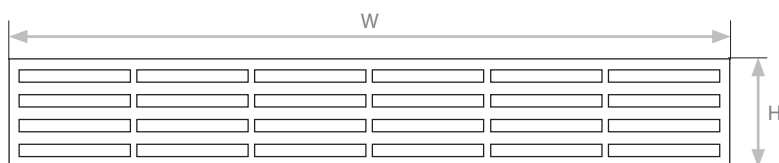
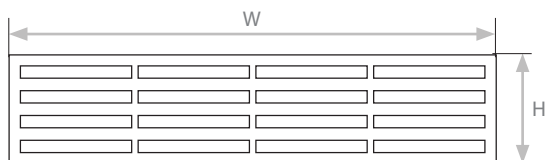
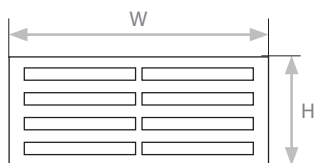
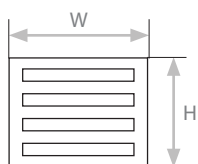


**Вариант крепежного регулируемого узла для прокладки шинпровода в железобетонных лотках**



## ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

Номинальный ток, медь, А	Обозначение	Количество проводников	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000	5000	6300	
Номинальный ток, алюминий, А			800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000	5000	6300
Ширина, мм	W		84	104	124	144	190	230	270	362	442	654
Толщина, мм	H	4	100									
		5	122									
Вертикальный поворот, мм	A	4	350									
		5	372									
Горизонтальный поворот, мм	B		334	354	374	394	440	480	520	612	692	904
Горизонтальный тройник/сдвиг, мм	C		584	604	624	644	690	730	770	862	942	1154
Вертикальный сдвиг, мм	D	4	600									
		5	622									
Толщина компенсационной секции, мм	E	4	250									
		5	300									
Ширина присоединительной секции, мм	F		187	207	227	247	293	333	373	465	545	757



**Cu: 1000, 1250, 1600, 2000 A**  
**Al: 800, 1000, 1250, 1600 A**

**Cu: 3200, 4000 A**  
**Al: 2000, 2500, 3200 A**

**Cu: 5000, 6300 A**  
**Al: 4000, 5000 A**

**Al: 6300 A**

**Габаритные размеры стыка секций шинпровода после изоляции либо установки крышек IP55.**



Номинальный ток, алюминий, А	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000	5000	6300
Стандарт	ГОСТ 51321.2-2009									
Степень защиты	IP68/IP67/IP55									
Номинальное напряжение изоляции, В	1000									
Номинальное рабочее напряжение, В	1000									
Рабочая частота, Гц	50/60									
Термическая устойчивость ( $t=1$ с), $I_{cw}$ , кА	31	44	55	70	90	108	124	140	140	160
Динамическая устойчивость ( $t=0,1$ с), $I_{pk}$ , кА	57	90	125	161	190	210	255	255	255	330
Материал шин	Экструдированный алюминий марки 6063, ГОСТ 4784-97									
Размер шин, мм	10×60	10×80	10×100	10×120	10×80	10×100	10×120	10×80	10×100	10×100
Количество пакетов шин	1	1	1	1	2	2	2	4	4	6
Сечение проводников, мм <sup>2</sup>	600	800	1000	1200	1600	2000	2400	3200	4000	6000
Активное сопротивление, $R_{20}$ , Ом/км	0,0567	0,0425	0,0340	0,0283	0,0213	0,0170	0,0142	0,0106	0,0085	0,0057
Реактивное сопротивление, $X_{20}$ , Ом/км	0,0365	0,0301	0,0254	0,0222	0,0172	0,0144	0,0125	0,0095	0,0078	0,0056
Полное сопротивление, $Z_{20}$ , Ом/км	0,0674	0,0521	0,0424	0,0360	0,0273	0,0223	0,0189	0,0143	0,0116	0,0080
Масса, 5 проводников, кг/м	23,0	28,2	33,9	40,8	52,0	63,2	77,4	99,6	122,0	180,6
Масса, 4 проводника, кг/м	19,0	23,1	27,6	33,4	42,5	51,6	63,2	81,4	99,6	147,6

Номинальный ток, медь, А	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000	5000	6300
Стандарт	ГОСТ 51321.2-2009								
Степень защиты	IP68/IP67/IP55								
Номинальное напряжение изоляции, В	1000								
Номинальное рабочее напряжение, В	1000								
Рабочая частота, Гц	50/60								
Термическая устойчивость ( $t=1$ с), $I_{cw}$ , кА	57	60	68	80	100	120	120	120	120
Динамическая устойчивость ( $t=0,1$ с), $I_{pk}$ , кА	100	132	145	178	200	220	220	220	220
Материал шин	Электротехническая медь марки М1, ГОСТ 859-2001								
Размер шин, мм	10×60	10×80	10×100	10×120	10×80	10×100	10×120	10×80	10×100
Количество пакетов шин	1	1	1	1	2	2	2	4	4
Сечение проводников, мм <sup>2</sup>	600	800	1000	1200	1600	2000	2400	3200	4000
Активное сопротивление, $R_{20}$ , Ом/км	0,0300	0,0225	0,0180	0,0150	0,0113	0,0090	0,0075	0,0056	0,0045
Реактивное сопротивление, $X_{20}$ , Ом/км	0,0314	0,0260	0,0221	0,0193	0,0152	0,0126	0,0112	0,0090	0,0080
Полное сопротивление, $Z_{20}$ , Ом/км	0,0435	0,0344	0,0285	0,0245	0,0189	0,0155	0,0135	0,0106	0,0092
Масса, 5 проводников, кг/м	46,6	53,4	65,4	78,6	102,4	126,2	153,0	200,4	248,0
Масса, 4 проводника, кг/м	33,6	43,2	52,8	63,6	82,8	102,0	123,6	162,0	200,4



## **ООО «СИБАР ГРУПП»**

---

Россия, Московская область, г. Одинцово, ул. Западная, 13  
+7 (495) 220-62-05 [info@sibar.org](mailto:info@sibar.org) [www.sibar.org](http://www.sibar.org)