

Оборудование низкого напряжения


Каталог

Canalis KSC 160 - 800 A

Шинопроводы с медными контактами



Указатель каталожных номеров	2
Введение	4
<hr/>	
Прямые секции	22
Блоки подачи питания	26
Системы крепления	28
<hr/>	
Отводные блоки	33
<hr/>	
Характеристики	61



№ по каталогу	Описание	Стр.	№ по каталогу	Описание	Стр.
08000			KSB100SM412		
08903	Набор из 12 этикеток (высота 24 мм)	60		Отводной блок, 100 А, 12 модулей	41
08905	Набор из 12 держателей этикеток (высота 24 мм)	60	KSB100SM512	Отводной блок, 100 А, 12 модулей	41
08907	Набор из 12 разделяющихся этикеток (высота 24 мм)	60	KSB100SV4	Отводной блок, 100 А, empty	40
13000			KSB100SV5	Отводной блок, 100 А, empty	40
13136	Пластина с винтами для адаптации под базу силовых розеток 65 x 85 мм	49	KSB125HD5	Отводной блок, 125 А, для предохранителей T00	57
13137	Пластина с винтами для неиспользуемого адаптера	49	KSB160DB412	Отводной блок, 160 А, для Compact NSX	44
13940	Набор из 10 x 5 разделяющихся заглушек для модулей	60	KSB160DB512	Отводной блок, 160 А, для Compact NSX	44
81000			KSB160DC4	Отводной блок, 160 А, для Compact NSX	43
81140	Домашние розетки NF	49	KSB160DC5	Отводной блок, 160 А, для Compact NSX	43
81141	Домашние розетки Schuko	49	KSB160DD411	Отводной блок, 160 А, для Compact NSX	45
KFB			KSB160SDF4	Отводной блок, 160 А, для Fupact INF	59
KFBCA81200	Консоль, 100 мм	29, 31	KSB160SDF5	Отводной блок, 160 А, для Fupact INF	59
KFBCA81300	Консоль, 300 мм	29	KSB160SE4	Отводной блок, 160 А, для предохранителей T00	53, 55
KSA			KSB160SE5	Отводной блок, 160 А, для предохранителей T00	53, 55
KSA80EZ3	Крепежная скоба	30	KSB160SF4	Отводной блок, 160 А, для предохранителей T0	53
KSA80EZ5	Крепежная скоба	30	KSB160SF5	Отводной блок, 160 А, для предохранителей T0	53
KSA80ZG20	Крепежная скоба	30	KSB160SFZFL21	Плата кабельного ввода FL21	60
KSB			KSB160SG4	Отводной блок, 160 А, для предохранителей BS88	56
KSB16CN5	Отводной блок, 16 А, для предохранителей E14	54	KSB160SM413	Отводной блок, 160 А, для NG	46
KSB20CG5	Отводной блок, 20 А, для предохранителей BS88A1	56	KSB160SM424	Отводной блок, 160 А, 24 модуля	51
KSB25HD502	Запасные соединительные элементы 200 А	57	KSB160SM513	Отводного блока NG 160 А	46
KSB25SD4	Отводной блок, 25 А, для предохранителей E27	54	KSB160SM524	Отводной блок, 160 А, 24 модуля	51
KSB25SD5	Отводной блок, 25 А, для предохранителей E27	54	KSB160SV4	Отводной блок, 160 А, empty	40
KSB32CF5	Отводной блок, 32 А, для предохранителей 10x38	52	KSB160SV5	Отводной блок, 160 А, empty	40
KSB32CM55	Отводной блок, 32 А, 5 модулей	41	KSB250DC4	Отводной блок, 250 А, для Compact NSX	43
KSB32CP	Отводной блок, 32 А, для 2 силовых розеток	49	KSB250DC4SP	Отводной блок, 250 А, для Compact NSX Special	47
KSB32CP11D	Отводной блок, 32 А, с 2 силовыми розетками	49	KSB250DC4TRE	Отводной блок, 250 А, для Compact NSX TRE	50
KSB32CP11F	Отводной блок, 32 А, с 2 силовыми розетками	49	KSB250DC5	Отводной блок, 250 А, для Compact NSX	43
KSB32CP15D	Отводной блок, 32 А, с 2 силовыми розетками	49	KSB250DC5TRE	Отводной блок, 250 А, для Compact NSX TRE	50
KSB32CP15F	Отводной блок, 32 А, с 2 силовыми розетками	49	KSB250DCZFL21	Плата кабельного ввода FL21	50
KSB32CP35	Отводной блок, 32 А, с 2 силовыми розетками	49	KSB250DD412	Отводной блок, 250 А, для Compact NSX	45
KSB32SG4	Отводной блок, 32 А, для предохранителей BS88A1	56	KSB250SDF4	Отводной блок, 250 А, для Fupact INF	59
KSB40HD502	Запасные соединительные элементы 200 А	57	KSB250SDF5	Отводной блок, 250 А, для Fupact INF	59
KSB50SF4	Отводной блок, 50 А, для предохранителей 14 x 51	52	KSB250SE4	Отводной блок, 250 А, для предохранителей T1	53, 55
KSB50SF5	Отводной блок, 50 А, для предохранителей 14 x 51	52	KSB250SE5	Отводной блок, 250 А, для предохранителей T1	53, 55
KSB50SN4	Отводной блок, 50 А, для предохранителей E18	54	KSB250SM428	Отводной блок, 250 А, 25 модулей	42
KSB50SN5	Отводной блок, 50 А, для предохранителей E18	54	KSB250ZV1	Нижний кронштейн, 250 А	31
KSB63EGP	Плата для отводного блока с аппаратом EGX	40	KSB400DB412	Отводной блок, 400 А, для Compact NSX	44
KSB63PMP	Плата для отводного блока с устройством PM	40	KSB400DB512	Отводной блок, 400 А, для Compact NSX	44
KSB63SD4	Отводной блок, 63 А, для предохранителей E33	54	KSB400DC4	Отводной блок, 400 А, для Compact NSX	43
KSB63SD5	Отводной блок, 63 А, для предохранителей E33	54	KSB400DC4TRE	Отводной блок, 400 А, для Compact NSX TRE	50
KSB63SM48	Отводной блок, 63 А, 8 модулей	40, 41	KSB400DC5	Отводной блок, 400 А, для Compact NSX	43
KSB63SM58	Отводной блок, 63 А, 8 модулей	40, 41	KSB400DC5TRE	Отводной блок, 400 А, для Compact NSX TRE	50
KSB80SG4	Отводной блок, 80 А, для предохранителей BS88A1	56	KSB400DCZFL21	Плата кабельного ввода FL21	60
KSB100SE4	Отводной блок, 100 А, для предохранителей T00	53, 55	KSB400DD411	Отводной блок, 400 А, для Compact NSX	45
KSB100SE5	Отводной блок, 100 А, для предохранителей T00	53, 55	KSB400SDF4	Отводной блок, 400 А, для Fupact INF	59
KSB100SF4	Отводной блок, 100 А, для предохранителей 22 x 58	52	KSB400SDF5	Отводной блок, 400 А, для Fupact INF	59
KSB100SF5	Отводной блок, 100 А, для предохранителей 22 x 58	52	KSB400SE4	Отводной блок, 400 А, для предохранителей T2	53, 55
			KSB400SE5	Отводной блок, 400 А, для предохранителей T2	53, 55
			KSB400ZC1	Контакт на крышке	60

№ по каталогу	Описание	Стр.	№ по каталогу	Описание	Стр.
KSB400ZF1	Крепежная скоба 400 А	30	KSC400ED43012	Прямая верт. секция длиной 3 м, 12 розеток, 400 А	22
KSB630SE4	Отводной блок, 630 А, для предохранителей	58	KSC400ET4A	Прямая секция без розеток, 400 А	22
KSB630SE5	Отводной блок, 630 А, для предохранителей	58	KSC400ET4AF	Прямая секция, 400 А, с противоогненным барьером	22
KSB630ZV1	Нижний кронштейн, 630 А	31	KSC400EV4203	Прямая верт. секция длиной 2 м, 3 розетки, 400 А	23
KSB1000ZF1	Крепежная скоба 1000 А	30	KSC400EV4254	Прямая верт. секция длиной 2.5 м, 4 розетки, 400 А	23
KSB1000ZFKP1	Набор для подвеса 1000 А	29	KSC630ED4081	Прямая верт. секция длиной 0.8 м, 1 розетка, 630 А	23
KSB1000ZV1	Нижний опорный кронштейн, 1000 А	31	KSC630ED4306	Прямая верт. секция длиной 3 м, 6 розеток, 630 А	22
KSB1000ZV2	Этажная направляющая	31	KSC630ED43010	Прямая секция длиной 3 м, 630 А, 10 розеток	21
KSB1000ZV3	Набор из 2 этажных кронштейнов	31	KSC630ET4A	Прямая секция без розеток, 630 А	22
KSBQPF	Отводной блок с грозозащитным разрядником Quick RF	48	KSC630ET4AF	Прямая секция без розеток с противоогненным барьером, 630 А	22
KSBQPRD	Отводной блок с изолятором, оснащенный грозозащитным разрядником Quick PRD	48	KSC630EV4203	Прямая верт. секция длиной 2 м, 3 розетки, 630 А	23
KSC			KSC630EV4254	Прямая верт. секция длиной 2.5 м, 4 розетки, 630 А	23
KSC160ED4306	Прямая секция длиной 3 м, 160 А, 6 розеток	22	KSC800ABD4	Блок подачи питания, 800 А, прав.	26
KSC160ED43012	Прямая секция длиной 3 м, 160 А, 12 розеток	22	KSC800ABG4	Блок подачи питания, 800 А, лев.	26
KSC250AB4	Блок подачи питания, 250 А	26	KSC800ABT4	Блок подачи питания, 800 А, центр.	26
KSC250ABCБ4	Вводная концевая секция, 250 А	26	KSC800AE4	Фланцевый блок подачи питания, 800 А	27
KSC250AE4	Фланцевый блок подачи питания, 250 А	27	KSC800DLC4A	Сделанная на заказ угловая секция, 800 А	24
KSC250DLC4CF	Сделанная на заказ угловая секция, 250 А, с противоогненным барьером	25	KSC800DLC4CF	Сделанная на заказ угловая секция, 800 А, с противоогненным барьером	25
KSC250DLC40	Угловая секция, 250 А	24	KSC800DLC40	Угловая секция, 800 А	24
KSC250DLE4CF	Сделанная на заказ угловая секция, 250 А, с противоогненным барьером	25	KSC800DLE4A	Сделанная на заказ угловая секция, 800 А, , нейтраль	24
KSC250DLE40	Угловая секция, 250 А	24	KSC800DLE4CF	Сделанная на заказ угловая секция, 800 А, с противоогненным барьером	25
KSC250DLF4CF	Сделанная на заказ угловая секция, 250 А, с противоогненным барьером	25	KSC800DLE40	Угловая секция, 800 А	24
KSC250DLF40	Угловая секция, 250 А	24	KSC800DLF4A	Сделанная на заказ угловая секция, 800 А, с противоогненным барьером	24
KSC250ED4081	Прямая верт. секция длиной 0.8 м, 1 розетка, 250 А	23	KSC800DLF4CF	Сделанная на заказ угловая секция, 800 А	25
KSC250ED4306	Прямая секция длиной 3 м, 6 розеток, 250 А	22	KSC800DLF40	Угловая секция, 800 А	24
KSC250ED43012	Прямая секция длиной 3 м, 12 розеток, 250 А	22	KSC800ED4081	Прямая верт. секция длиной 0.8 м, 1 розетка, 800 А	23
KSC250ET4A	Прямая секция, без розеток, 250 А	22	KSC800ED4306	Прямая секция длиной 3 м, 6 розеток, 800 А	22
KSC250ET4AF	Прямая секция без розеток с противоогненным барьером, 400 А	22	KSC800ED43010	Прямая секция длиной 3 м, 10 розеток, 800 А	22
KSC250EV4203	Прямая верт. секция длиной 2 м, 3 розетки, 250 А	23	KSC800ET4A	Прямая секция без розеток, 800 А	22
KSC250EV4254	Прямая верт. секция длиной 2.5 м, 4 розетки, 250 А	23	KSC800ET4AF	Прямая секция без розеток с противоогненным барьером, 800 А	22
KSC400AB4	Блок подачи питания, 400 А	26	KSC800EV4203	Прямая верт. секция длиной 2 м, 3 розетки, 800 А	23
KSC400ABCБ4	Вводная концевая секция, 400 А	26	KSC800EV4254	Прямая верт. секция длиной 2 м, 4 розетки, 800 А	23
KSC400ABT4	Блок подачи питания, центр., 400 А	26	PKY		
KSC400AE4	Фланцевый блок подачи питания, 400 А	27	PKY16F723	Промышленные разъемы, 16 А, 200-250 В пер. тока, 2Р + Т, 65 х 85	49
KSC400DLC4A	Сделанная на заказ угловая секция, 400 А, нейтраль	24	PKY16F725	Промышленные разъемы, 16 А, 200-250 В пер. тока, 3Р + N + Т, 90 х 100	49
KSC400DLC4CF	Сделанная на заказ угловая секция, 400 А, с противоогненным барьером	25	PKY16F733	Промышленные разъемы, 16 А, 380-415 В пер. тока, 2Р + Т, 65 х 85	49
KSC400DLC40	Угловая секция, 400 А	24	PKY16F735	Промышленные разъемы, 16 А, 380-415 В пер. тока, 3Р + N + Т, 90 х 100	49
KSC400DLE4A	Сделанная на заказ угловая секция, 400 А, с противоогненным барьером	24	PKY32F723	Промышленные разъемы, 32 А, 200-250 В пер. тока, 2Р + Т, 90 х 100	49
KSC400DLE4CF	Сделанная на заказ угловая секция, 400 А, нейтраль	25	PKY32F725	Промышленные разъемы, 32 А, 200-250 В пер. тока, 3Р + N + Т, 90 х 100	49
KSC400DLE40	Сделанная на заказ угловая секция, 400 А, с противоогненным барьером	24	PKY32F733	Промышленные разъемы, 32 А, 380-415 В пер. тока, 2Р + Т, 90 х 100	49
KSC400DLF4A	Сделанная на заказ угловая секция, 400 А, с противоогненным барьером	24	PKY32F735	Промышленные разъемы, 32 А, 380-415 В пер. тока, 3Р + N + Т, 90 х 100	49
KSC400DLF4CF	Сделанная на заказ угловая секция, 400 А	25			
KSC400DLF40	Угловая секция, 400 А	24			
KSC400ED4081	Прямая верт. секция длиной 0.8 м, 1 розетка, 400 А	23			
KSC400ED4306	Прямая верт. секция длиной 3 м, 6 розеток, 400 А	22			

Преимущества шинопроводов

Canalis...

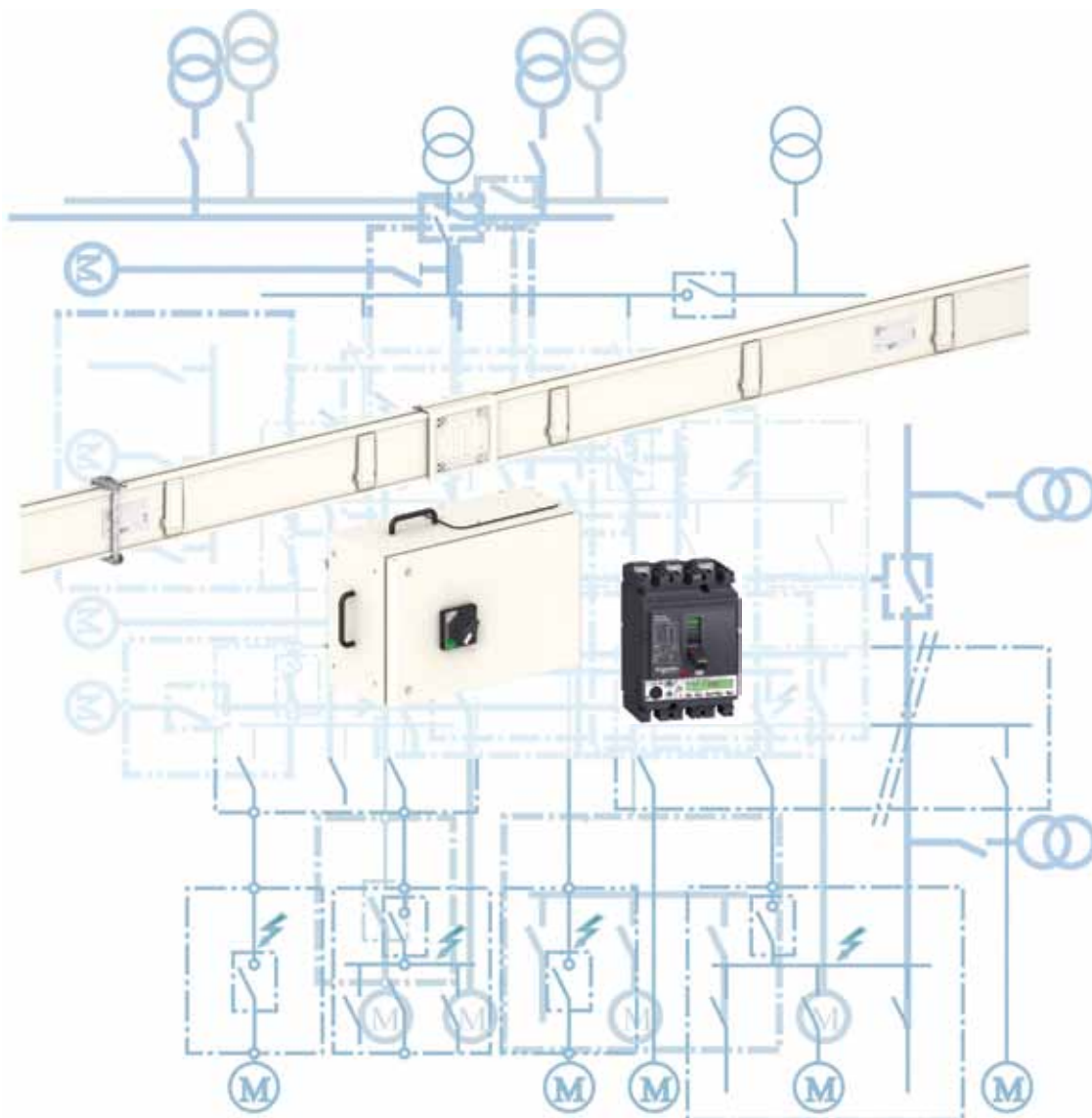
Шинопроводы Canalis являются частью комплексного предложения Schneider Electric, все компоненты которого разработаны для совместной работы. Это решение покрывает все распределительные компоненты как низкого, так и высокого напряжения.

Оптимальные характеристики системы...

... обеспечиваются координацией между защитными автоматическими выключателями и шинопроводом, используемым для децентрализованного распределения.

Децентрализованное распределение электроэнергии с полной координацией превосходно удовлетворяет всем Вашим требованиям в плане безопасности, непрерывности функционирования, модернизации и простоты построения.

PP202037 / 2.018



В конце каталога представлены таблицы выбора, которые гарантируют полную координацию между автоматическими выключателями и шинопроводом Canalis.

PP202302_2.rqs



Защита шинопровода

Наши выключатели обеспечивают:

- защиту от перегрузки и короткого замыкания
- координацию между защитными устройствами и шинопроводами Canalis (BTS):
 - полную селективность:
 - между всеми выключателями от 1 - 6300 А
 - токоограничение:
 - усиленная защита от КЗ в цепях НН и СН (BTS)
 - защита от КЗ на всех уровнях
 - защита отводных блоков при помощи стандартных автоматических выключателей, вне зависимости от их положения на шинопроводе Canalis BTS
- простоту проектирования, обеспечивая при этом высокую степень надежности
- простое и быстрое обнаружение неисправностей
- простое повторное включение (resetting) сразу после устранения неисправности обслуживающим персоналом.

Отводные блоки

■ Отводные блоки шинопроводов Canalis компании Schneider Electric обеспечивают следующие требования оператора:

- возможность модернизации электроустановки без простоя производства
- непрерывность электроснабжения
- безопасность

■ Отводные блоки:

- могут подключаться и отключаться под напряжением без риска для оператора
- предназначены для установки на распределительных шинопроводах BTS через определенные интервалы

PP202303_11.rqs



PP202304_11.rqs



Распределительные щиты

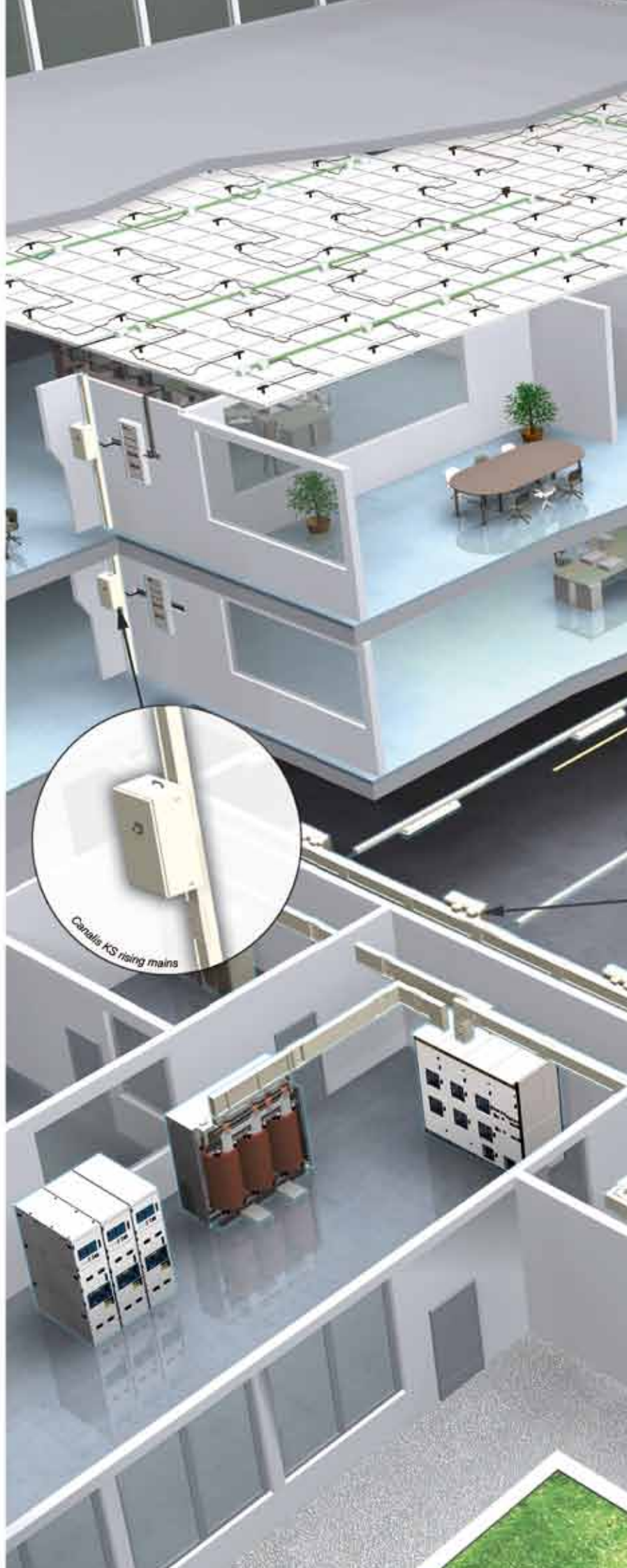
Наши аппараты защиты оптимизируют функции распределительного щита.

- Компания Schneider Electric гарантирует координацию вводных устройств:
 - между автоматическими выключателями Masterpact и Compact, между Compact и Acti 9
 - между выключателями для распределительных сетей и сетей управления в промышленности (выключателями для защиты электродвигателя, Integral и т.д.)
- Выключатели-разъединители соответствуют стандарту МЭК 60947-3 и предназначены для обеспечения отключения и изоляции нагрузки типа AC23. Их защита гарантируется координацией с вводными выключателями.

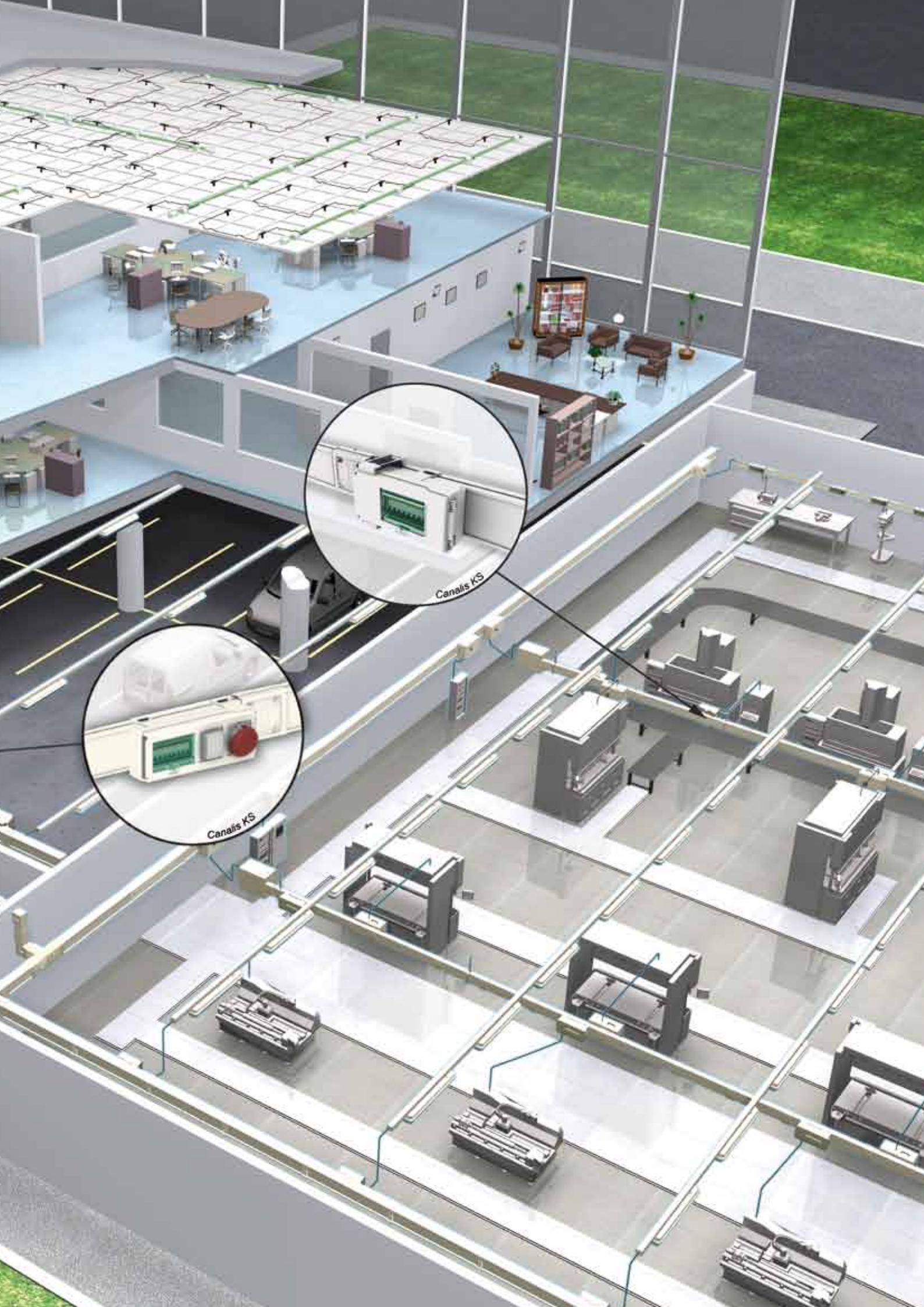
Canalis®

Шинопроводы заводского
изготовления на токи 160-800 А

Непрерывность
электропитания
в любой точке
электроустановки



Schneider
Electric



Canalis KS



Canalis KS

Canalis KS для вашего бизнеса !

Являясь электротехнической компанией, специалистом по электроустановкам для общественных или промышленных зданий, вы хотели бы предложить вашим заказчикам непрерывное электроснабжение и оптимальную безопасность, а также управление расходами и соблюдение сроков. Canalis KS - это серия шинопроводов и отводных блоков, специально разработанная для вас и ваших клиентов.



Все ноу-хау Schneider Electric в вашем распоряжении

С Canalis KS, вы получаете модульное конструктивное решение, основанное на инновационных технологиях, от мирового лидера в области распределения электроэнергии.

Серия шинопроводов включает в себя:

- > большой выбор номиналов
- > элементы, изготовленные на заказ, в соответствии с особенностями вашей электроустановки
- > устройства защиты для обеспечения непрерывности электроснабжения и безопасности обслуживающего персонала и оборудования

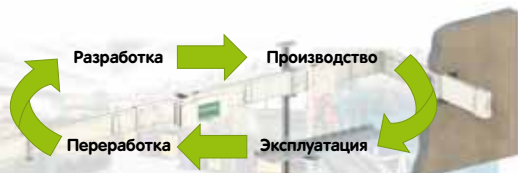


Экологичность жизненного цикла

Процессы производства, упаковки и распространения продукции были разработаны с целью уменьшения негативного воздействия на окружающую среду.

В процессе эксплуатации шинопроводы Canalis KS рассеивают меньше 0,1% общей мощности.

По окончании срока службы более 90% используемых материалов могут быть утилизированы.



- > Более подробную информацию об экологичности шинопроводов Canalis KS см на сайте www.schneider-electric.com.



Безопасность персонала и электрооборудования превыше всего

Серия шинопроводов Canalis KS - это ваша надежная электрическая система, она была оптимизирована и испытана в соответствии со стандартом МЭК 61439-2.

Все серия шинопроводов Canalis KS не содержит ни галогены, ни ПВХ. Это означает, что в случае пожара шинопровод не будет выделять ни дыма, ни токсичных газов.

Противоогненные элементы препятствуют распространению огня вертикальной и горизонтальной плоскостях в течение двух часов.

Прочные и безопасные шинопроводы Canalis KS имеют высокую степень:

- > IP55 (угловые или прямые элементы)
- > IK08
- > IPxxD
- > спринклерные испытания

0202131_r.eps



0202143_r.eps



0202144_r.eps



0202130_r.eps





Наше мастерство - Ваши преимущества

Высококачественные контакты

Контакты отводного блока изготовлены из посеребренной меди чистотой 99.9%. Их качество остается неизменным на протяжении всего жизненного цикла продукта.

Несравненная масштабируемость

Шинопровод имеет высокую плотность точек отводов, даже при вертикальном распределении, что стало возможным из-за отсутствия разности потенциалов на переходах.

Отводные блоки являются съемными и обслуживаться под напряжением.

Простое обслуживание и установка

Так как в технических помещениях свободное пространство ограничено, Canalis KS имеет преимущество, поскольку занимает значительно меньше места по сравнению с системами централизованного распределения с использованием кабелей.

Установка производится легко и просто благодаря из-за конструкции соединительных элементов, которые облегчают сборку прямых секций.

Отсутствие технического обслуживания

Смазки скользящих контактных поверхностей хватает до конца жизненного срока изделия.

Высокий уровень гибкости

Напольные компоненты распределительных шинопроводов Canalis KS имеют по 3 или 4 отводные розетки на этаж, что будет достаточно для дальнейшего расширения системы.

Защищенные блоки питания

Обеспечивают защиту линии.

Предоставляют возможность выполнения любых операций на линии при ее обесточивании, без отключения питания всей системы.

Полная серия отводных блоков

- > Диапазон номинала 25 - 400 А.
- > Защита с помощью автоматических выключателей, предохранителей или грозозащитных разрядников.
- > Имеются также отводные блоки 32 А, оснащенные бытовыми и промышленными розетками.

Интеллектуальные отводные блоки

- > Служат для управления электроустановкой для предотвращения перегрузок и обеспечения непрерывности электроснабжения.
- > Могут измерять потребляемую электроэнергию для эффективного управления (распределение затрат между потребителями).

PR020207_11_095



PR020208_11_095



Предложение Canalis включает в себя...

Осветительное распределение

Типы шинпровода

Canalis KDP

PP020216_0195



Компоненты линии

Степень защиты	IP55
Количество цепей	1
Ном. ток	20 А
Интервалы отводов	1200 - 1350 - 1500 - 2400 - 2700 - 3000 мм
Стандартная длина	24 и 192 м
Внешняя обработка	-
Максимальное расстояние между точками крепления	0.7 м
Материал	Медь

Силовое распределение

Range

Canalis KNA

PP020221_0195



Компоненты линии

Степень защиты	IP55
Полярность	3L + N + PE
Ном. ток	40, 63, 100 и 160 А
Интервалы отводов	500 - 1000 - 1500 мм
Стандартная длина	3 м
Внешняя обработка	Белый RAL 9001
Максимальное расстояние между точками крепления	3 м
Материал	Алюминий

Canalis KBA / KBB

PR020217_02.jpg



IP55

1

27 и 42 А

500 - 1000 - 1500 мм

2 и 3 м

Белый RAL 9003

3 м

Медь

Canalis KSA

PR020222_01.jpg



IP55

3L + N + PE

100, 160, 250, 400, 500, 630,
800 и 1000 А

500/1000 мм с каждой стороны

3 и 5 м

Белый RAL 9001

3 и 5 м

Алюминий

Canalis KTA / KTC

PR020240_01.jpg



IP55

3L + PE ; 3L + N + PE ; 3L + N + увеличенный (проводник) PE
800, 1000, 1250, 1350, 1600, 2000, 2500, 3200, 4000 и 5000 А

500 и 1000 мм

2 и 4 м

Белый RAL 9001

3 м

Алюминий (KTA) или медь (KTC)

Canalis: документация и услуги



Технические приложения

- В выставочных центрах: KDOC00CTAFEEN
- На заводах электронных изделий: KDOC00CTAUJEN
- На заводах по производству черепицы: DEBU005EN
- На автомобильных заводах: KDOC98CTAAUEN
- Reduce electromagnetic emissions: DESWED113001EN



Решения для центров обработки данных

- Каталог "iBusway для центров обработки данных": DEBU028RU
- Брошюра "iBusway для центров обработки данных": DEBU027RU



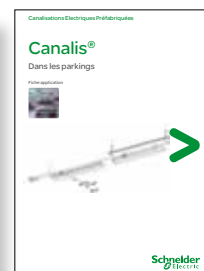
Решения для сетей освещения

- Руководство по установке "iBusway for lighting management": Canalis-DALI": DEBU032EN
- Брошюра "iBusway for lighting management": DESWED112002EN



Примеры применения / Руководства

- На круизных судах: DESWED105014EN
- В животноводстве: DESWED105010EN
- На складских комплексах: DESWED105011EN
- В паркингах: DESWED108011EN
- В оранжереях и теплицах: DESWED105013EN
- В авторемонтных мастерских: DESWED106004EN
- В гипермаркетах: KDOC98CTAHYEN

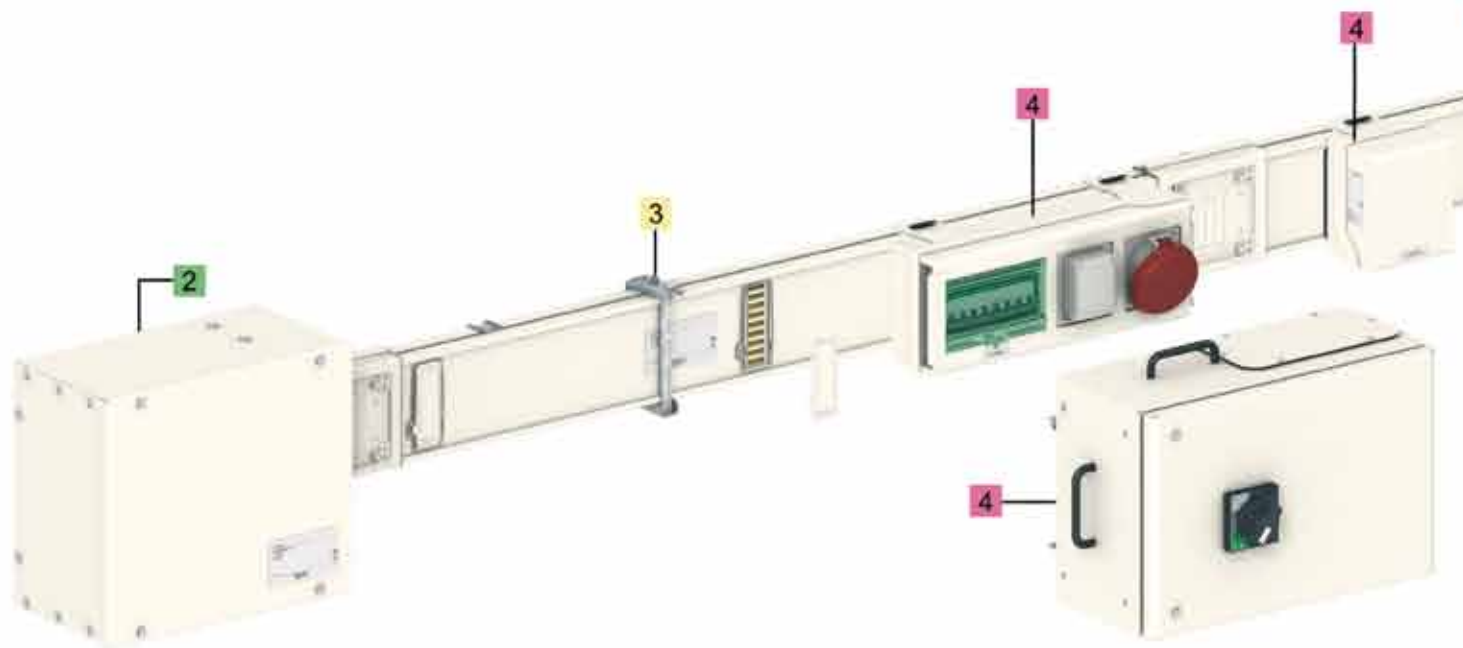


<i>Указатель каталожных номеров</i>	2
<i>Введение</i>	4
Презентация	14
Прямые секции	22
Прямые секции с отводными розетками	22
Прямые секции без отводных розеток	22
Прямые секции без отводных розеток с противопожарным барьером	22
Распределение по этажам	23
Угол	24
Блоки подачи питания	26
Системы крепления	
Шинопроводы для горизонтального и вертикального распределения	28
<i>Отводные блоки</i>	33
<i>Характеристики</i>	61

Canalis KSC

Распределительные шинопроводы
средней мощности на токи от 160 до 800 А

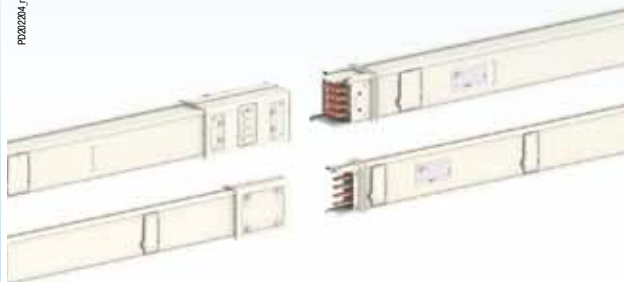
PO20208_1.eps



1. Компоненты линии

- Ном. ток: 160, 250, 400, 630, 800 А.
- 4 токоведущих проводника.
- Стандартная длина: 3 м.

PO20204_1.eps



2. Блоки подачи питания и концевые заглушки

- Блоки подачи питания, поставляемые с концевыми заглушками, подключаются с помощью кабелей в конце или любой другой точке шинопровода Canalis KSC.

PO20205_1.eps





3. Крепежные системы

- Система крепления шинпровода обеспечивает полную безопасность Canalis KSC вне зависимости от конструкции здания.

DR403671.eps



4. Отводные блоки

- Отводные блоки (с изоляторами и без них) используются:
 - для питания нагрузок напряжением 25 - 400 А;
 - для защиты расположенных рядом потребителей от перегрузок, вызванных ударами молний.
- Защита обеспечивается модульными автоматическими выключателями, автоматическими выключателями Compact NSX или предохранителями.

R1020207_r.eps



Canalis KSC

Распределительные шинопроводы
средней мощности на токи от 160 до 800 А



Пожаробезопасность

Все элементы шинопровода KS **не содержат галогены.**

При пожаре шинопровод Canalis KS не выделяет дым и токсичные газы.

00202141_1.rps



PR020208_11.rps



Превосходный контакт

Контакты покрыты чистой медью.
Качество контакта не изменяется на протяжении всего срока эксплуатации продукта.

PR1001811.rps





Высокий уровень защиты

Высокая степень защиты Canalis KS означает, что он может устанавливаться во всех типах зданий.

- **IP55** гарантирует защиту шинпровода от брызг и пыли.
- **IK08** гарантирует прочность шинпровода (стойкость к ударам).
- **IPxxD** обеспечивает абсолютно безопасные условия работы для обслуживающего персонала.
- Canalis KS выдерживает **спринклерные тесты**, гарантирующие работоспособность при вертикальном и горизонтальном распылении воды в течение 50 минут.

010202142_1_eps



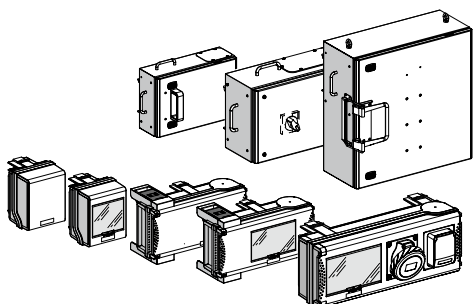
010202143_1_eps



010202144_1_eps



010202176_eps



Полная гамма отводных блоков

- Гамма покрывает любые потребности от 25 до 400 А.
- Возможность защиты с помощью автоматических выключателей или предохранителей.
- Имеются отводные блоки 32 А, оборудованные промышленными и домашними силовыми розетками.

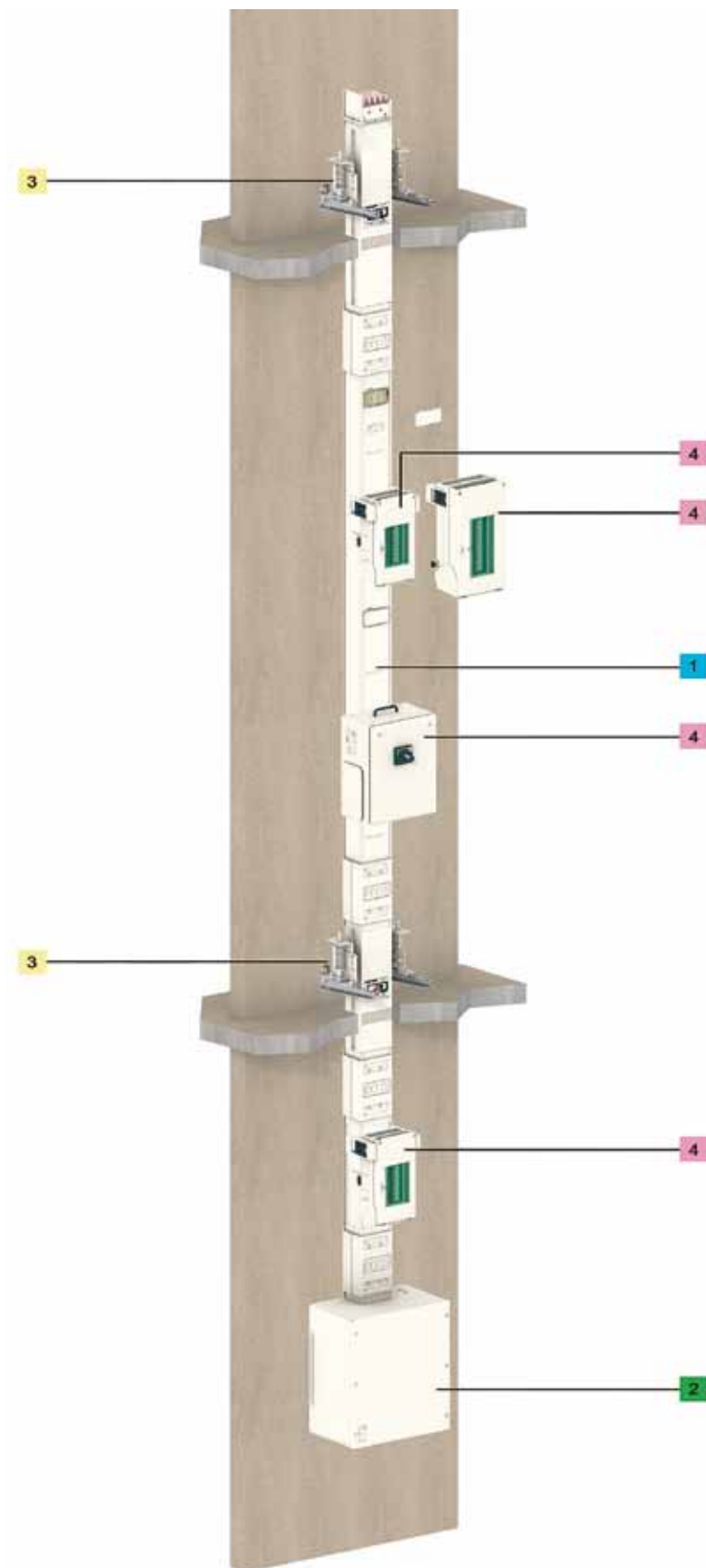
Интеллектуальные отводные блоки

- Контролируют установку для предотвращения перегрузок и обеспечения продолжительной работоспособности.
- Могут измерять потребляемую электроэнергию для точного учета (определения затрат для каждого потребителя).

Canalis KSC для вертикального распределения

Распределительные шинопроводы средней мощности для многоэтажных зданий

RD202101_008



1. Компоненты линии

- Ном. ток: 160, 250, 400, 630, 800 А.
- 4 токоведущих проводника.
- Два типа элементов для:
 - распределения электроэнергии между этажами;
 - горизонтальных секций.



2. Блоки подачи питания и концевые заглушки

- Блоки подачи питания, поставляемые с концевыми заглушками, запитывают с одного конца или любой другой точки линию шинпровода Canalix KSC с помощью кабеля.



3. Крепежные системы

- Система крепления состоит из:
 - нижнего кронштейна;
 - этажных направляющих;
 - этажных креплений для вертикали.



4. Отводные блоки

- Отводные блоки (с изоляторами и без) обеспечивают питание нагрузок от 25 до 400 А.
- Защита обеспечивается автоматическими выключателями модульного типа или Compact NSX, или предохранителями.



Canalis KSC для вертикального распределения

Распределительные шинопроводы средней мощности для многоэтажных зданий

RD2021.05.17.008



D020217_r1.eps



Надежность

Canalis KS имеет несколько морских сертификатов, включая сертификаты Bureau Veritas (BV), Lloyd's (GL) и Norske Veritas (DNV).

Пожаробезопасность

Все элементы шинопровода Canalis KS для вертикального распределения **не содержат галогены** и ПВХ. При пожаре шинопровод Canalis KS выделяет очень небольшое количество дыма и не выделяет токсичные газы.

Шинопровод служит **противопожарным барьером** - он сдерживает распространение пламени в течение 2 ч.

Высокая степень защиты

Canalis KS имеет степень защиты IP55.

Таким образом, он может устанавливаться во всех типах зданий и в любых положениях.

Даже при вертикальном положении он обеспечивает степень защиты IP55, не требуя для этого каких-либо дополнительных принадлежностей.

Превосходные возможности модернизации

Canalis KS позволяет быстро и легко внести изменения в установку. Отводные блоки могут быть сняты и установлены под напряжением.

Более того, **линия не требует секций для термокомпенсации**, т.к. расширения прямых секций гасятся автоматически в местах электрических соединений. Эта технология обеспечивает возможность установки отводных блоков на всех этажах здания.

Легкость в обращении и установке

Элементы для поэтажного распределения сконструированы для упрощения:

- **поднятия прямых секций на этажи** по узким лифтовым шахтам и лестничным клеткам;
 - **монтажа прямых секций**, учитывая высоту дверей и размеры шахт и технических каналов.
- KS заключается в том, что он занимает **значительно меньшее пространство** по сравнению с централизованными системами распределения, использующими кабель.

Монтаж выполняется легко благодаря **конструкции соединительных блоков, облегчающих выравнивание** прямых секций.

Отсутствие обслуживания

Canalis KS имеет увеличенный срок службы благодаря тому, что он **не требует обслуживания линии**. Все скользящие контакты мест соединений смазаны на весь срок службы продукта.

Гибкость установки

Гамма элементов Canalis KS для поэтажного распределения позволяет располагать **трех- или четырехпроводные розетки на каждом этаже**, что достаточно для того, чтобы иметь резервные места отвода для будущей модернизации.

P0202203.eps



P0202212_r1.eps



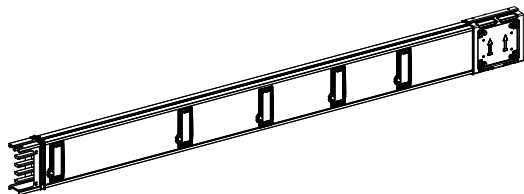
D0202146_r1.eps



Прямые секции 3L + N + PE или 3L + PE

Прямые секции с отводными розетками

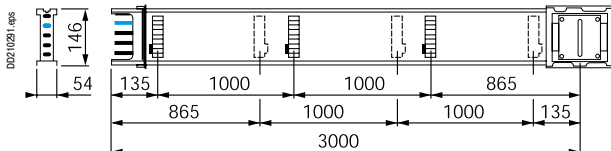
D0220597.eps



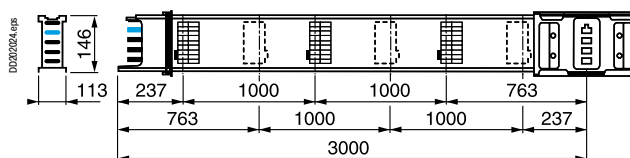
KSC160ED4306

Ном. ток (А)	Длина (мм)	Кол-во розеток	№ по каталогу
160	3000	6	KSC160ED4306
		12	KSC160ED43012
250	3000	6	KSC250ED4306
		12	KSC250ED43012
400	3000	6	KSC400ED4306
		12	KSC400ED43012
630	3000	6	KSC630ED4306
		10	KSC630ED43010
800	3000	6	KSC800ED4306
		10	KSC800ED43010

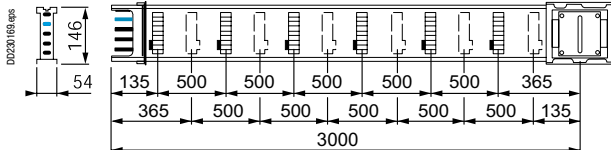
KSC●●●ED4306 от 160 до 400 А



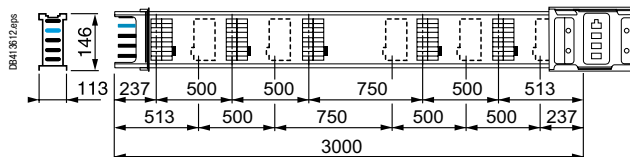
KSC●●●ED4306 от 500 до 800 А



KSC●●●ED43012 от 160 до 400 А



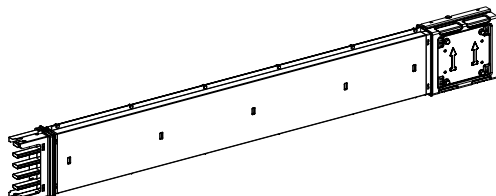
KSC●●●ED43010



Прямые секции 3L + N + PE или 3L + PE

Прямые секции без отводных розеток

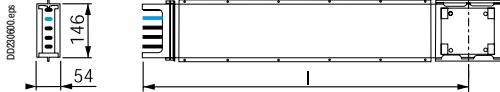
D0220605.eps



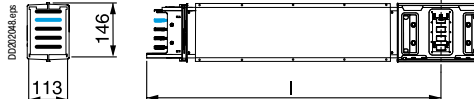
KSC●●●ET4A

Ном. ток (А)	Длина (мм)	№ по каталогу
250	500 - 2000	KSC250ET4A
400	500 - 2000	KSC400ET4A
630	500 - 2000	KSC630ET4A
800	500 - 2000	KSC800ET4A

KSC●●●ET4A от 250 до 400 А



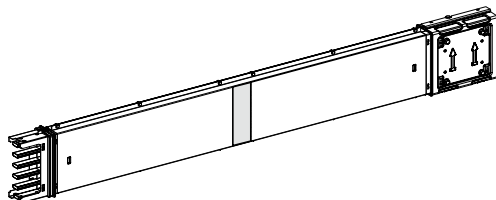
KSC●●●ET4A от 630 до 800 А



Dimension "L" 500 - 2000 мм

Прямые секции без отводных розеток с противопожненным барьером

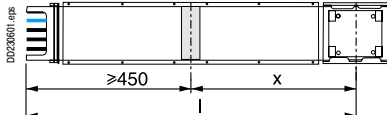
D0220604.eps



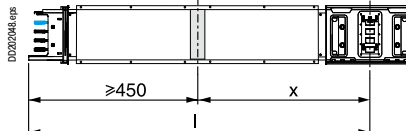
KSC250ET4AF

Ном. ток (А)	Длина (мм)	№ по каталогу
250	500 - 2000	KSC250ET4AF
400	500 - 2000	KSC400ET4AF
630	500 - 2000	KSC630ET4AF
800	500 - 2000	KSC800ET4AF

KSC●●●ET4AF от 250 до 400 А



KSC●●●ET4AF от 630 до 800 А

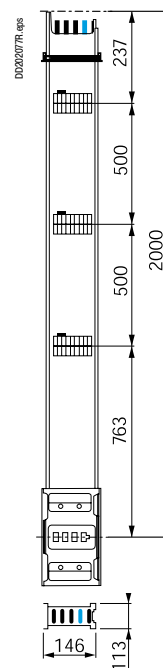
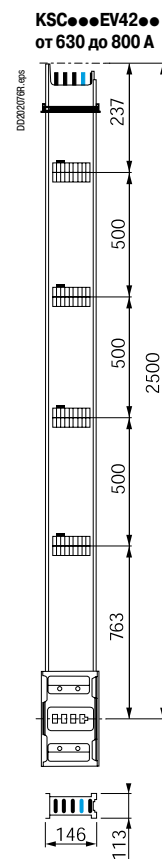
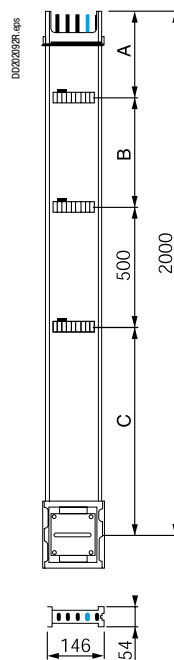
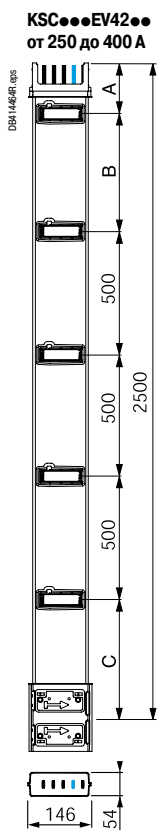
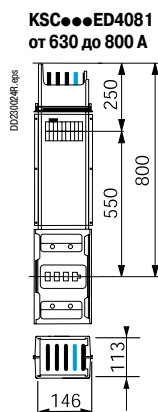
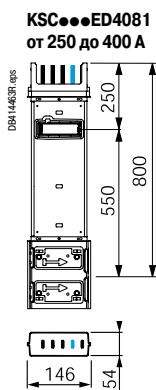


Ном. ток (А)	Размеры (мм)	
	l	X
250 - 400	900 - 2190	900 - 1740
630 - 800	900 - 2340	900 - 1890

Прямые секции 3L + N + PE или 3L + PE

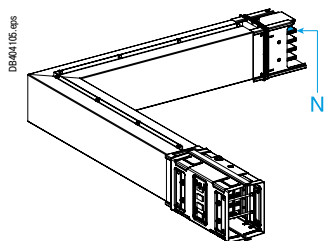
Распределение по этажам

Ном. ток (А)	Длина (мм)	Кол-во розеток	№ по каталогу
250	800	1	KSC250ED4081
	2000	3	KSC250EV4203
	2500	4	KSC250EV4254
400	800	1	KSC400ED4081
	2000	3	KSC400EV4203
	2500	4	KSC400EV4254
630	800	1	KSC630ED4081
	2000	3	KSC630EV4203
	2500	4	KSC630EV4254
800	800	1	KSC800ED4081
	2000	3	KSC800EV4203
	2500	4	KSC800EV4254



Размеры	250 А	400 А
A	135	150
B	500	485
C	865	865

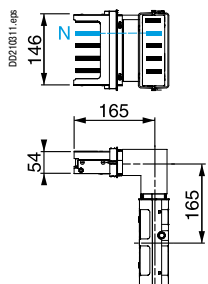
Угловые секции 3L + N + PE или 3L + PE



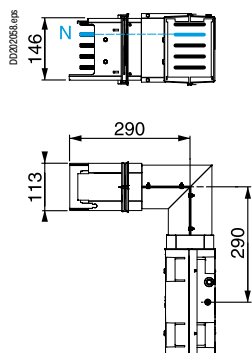
KSC...DLC4A

Ном. ток (А)	Направление (на ребро)	№ по каталогу
250	Справа или слева	KSC250DLC40
	Вверх	KSC250DLE40
	Вниз	KSC250DLF40
400	Справа или слева	KSC400DLC40
	Вверх	KSC400DLE40
	Вниз	KSC400DLF40
	Справа или слева	KSC400DLC4A
	Вверх	KSC400DLE4A
	Вниз	KSC400DLF4A
800	Справа или слева	KSC800DLC40
	Вверх	KSC800DLE40
	Вниз	KSC800DLF40
	Справа или слева	KSC800DLC4A
	Вверх	KSC800DLE4A
	Вниз	KSC800DLF4A

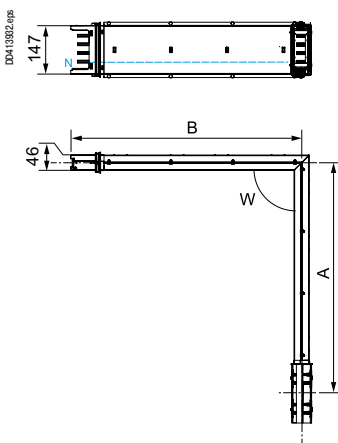
KSC...DLC40
От 250 до 400 А



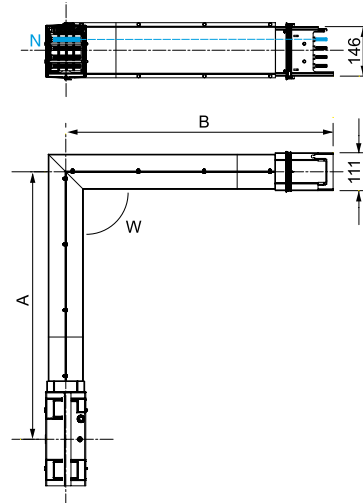
800 А



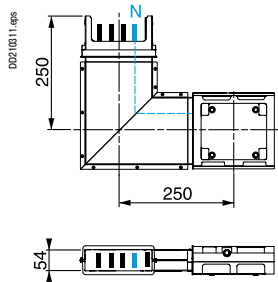
KSC...DLC4A
400 А



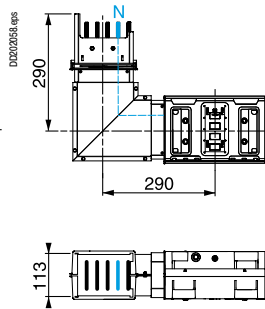
800 А



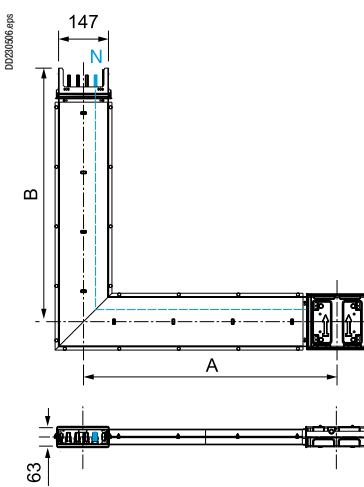
KSC...DLE40
От 250 до 400 А



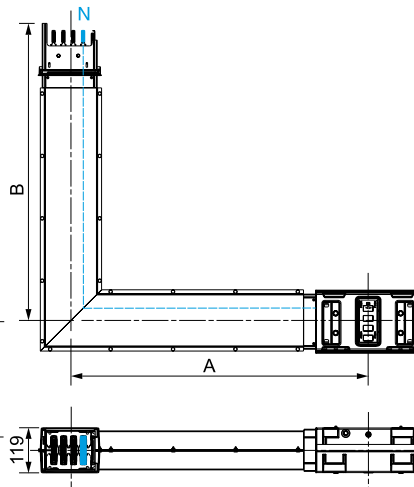
800 А



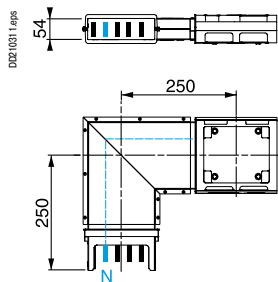
KSC...DLE4A или KSC...DLF4A
400 А



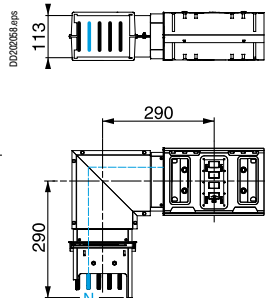
800 А



KSC...DLF40
От 250 до 400 А

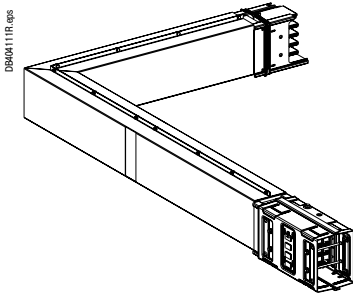


800 А



Ном. ток (А)	Направление (на ребро)	Размеры (мм)	
		A	B
400	Справа или слева	200 - 695	200 - 695
	Вверх или вниз	250 - 745	250 - 745
800	Справа или слева	290 - 785	290 - 785
	Вверх или вниз	290 - 785	290 - 785

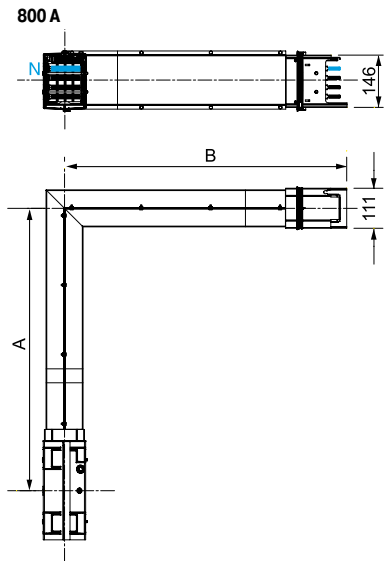
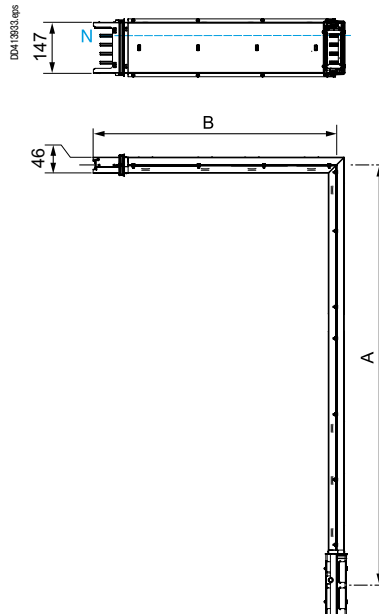
Сделанные на заказ угловые секции с противопогненным барьером 3L + N + PE или 3L + PE



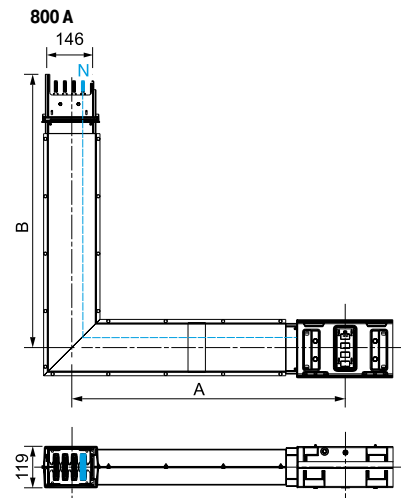
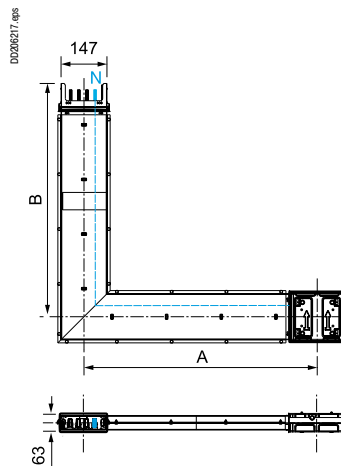
KSC●●●DLC4CF

Ном. ток (А)	Направление (на ребро)	№ по каталогу
250	Справа или слева	KSC250DLC4CF
	Вверх	KSC250DLE4CF
	Вниз	KSC250DLF4CF
400	Справа или слева	KSC400DLC4CF
	Вверх	KSC400DLE4CF
	Вниз	KSC400DLF4CF
800	Справа или слева	KSC800DLC4CF
	Вверх	KSC800DLE4CF
	Вниз	KSC800DLF4CF

KSC●●●DLC4CF
От 250 до 400 А

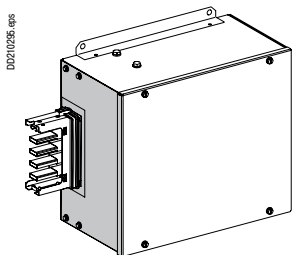


KSC●●●DLE4CF или KSC●●●DLF4CF
От 250 до 400 А



Ном. ток (А)	Направление (на ребро)	Размеры (мм)	
		cote A	cote B
250 - 400	Справа или слева	200 - 695	200 - 695
	Вверх или вниз	250 - 745	250 - 745
800	Справа или слева	290 - 785	290 - 785
	Вверх или вниз	290 - 785	290 - 785

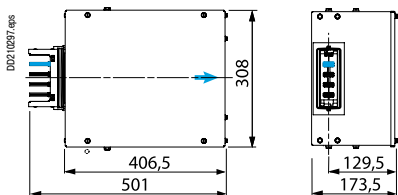
Блоки подачи питания



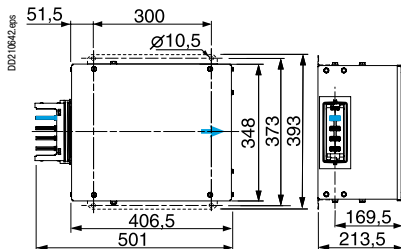
KSC250AB4

Ном. ток (А)	Направление (на ребро)	№ по каталогу
250	Справа или слева	KSC250AB4
400	Справа или слева	KSC400AB4
	По центру	KSC400ABT4
800	Справа	KSC800ABD4
	Слева	KSC800ABG4
	По центру	KSC800ABT4

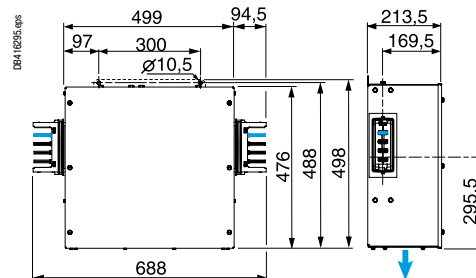
KSC250AB4



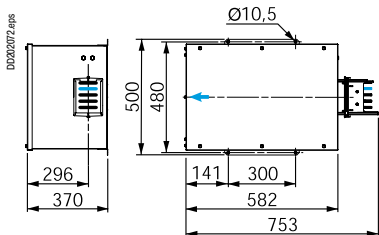
KSC400AB4



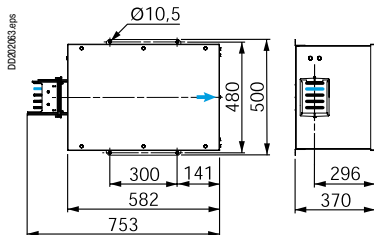
KSC400ABT4



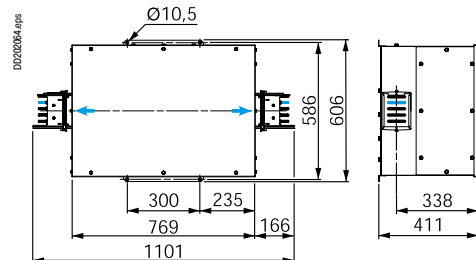
KSC800ABG4



KSC800ABD4

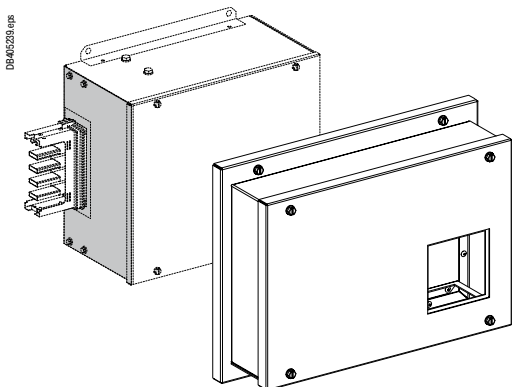


KSC800ABT4



→ Ввод кабеля

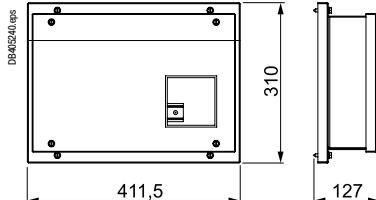
Вводные концевые секции



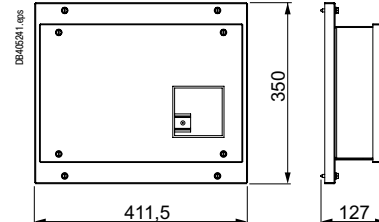
KSA●●●ABCВ4

Ном. ток (А)	Описание	№ по каталогу	Масса (кг)
250	Вводная концевая секция 250 А	KSA250ABCВ4	4.8
400	Вводная концевая секция 400 А	KSA400ABCВ4	5.3

KSC250ABCВ4

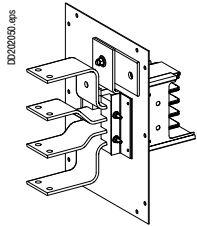


KSC400ABCВ4



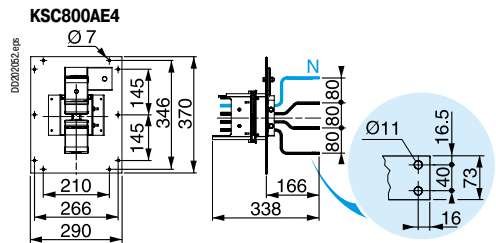
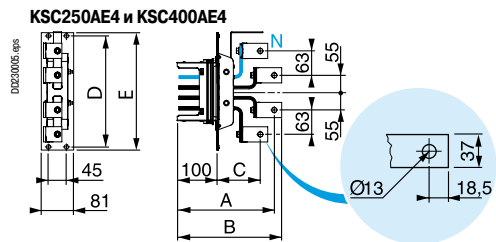
- Предназначены для установки измерительного (PM5350) и защитного оборудования (Acti 9).
- Устанавливается вместо концевой заглушки на блоках питания KSC250AB4 и KSC400AB4.
- Оборудование заказывается отдельно, в зависимости типа электроустановки.

Фланцевый блок подачи питания



KSC250AE4

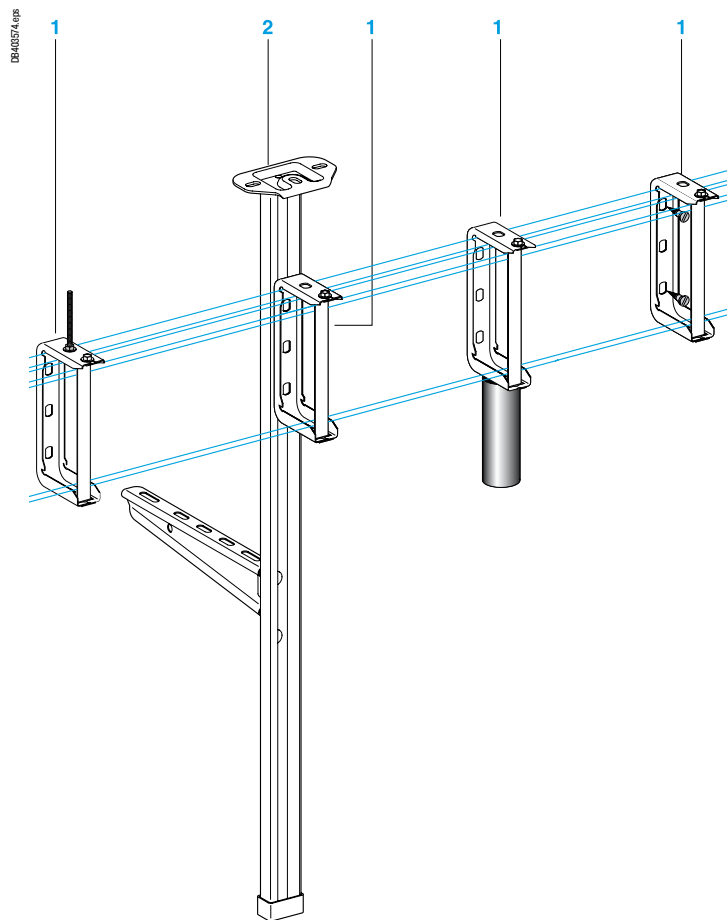
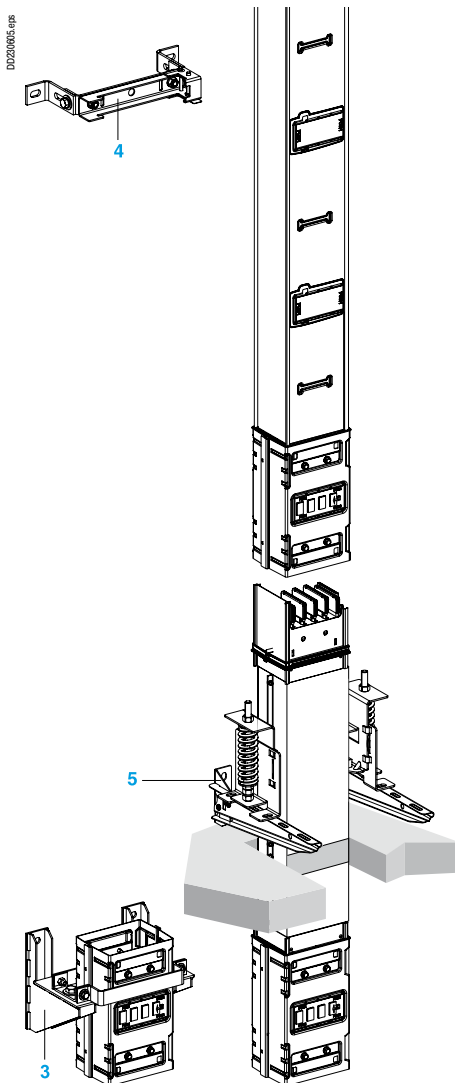
Ном. ток (А)	Направление (на ребро)	№ по каталогу
250	Справа или слева	KSC250AE4
400	Справа или слева	KSC400AE4
800	Справа или слева	KSC800AE4



Размеры	250 А	400 А
A	243	261
B	261.5	279.50
C	108	117
D	278	318
E	294	334

Системы крепления

Шинопроводы для горизонтального и вертикального распределения



Максимальное рекомендуемое расстояние между точками крепления составляет 3 м.

1 Универсальная крепежная скоба

Предназначена для крепления шинпровода к структуре здания либо непосредственно, либо с помощью шпильки M8, кронштейна и т.д.
Подвешивание с использованием цепи или металлического троса не рекомендуется.

2 Набор для подвеса

Набор для подвеса включает в себя:

- перфорированный подвес, используемый для подвешивания линии KS к структуре здания или потолку;

Длина: 1 м

Ширина: 80 мм

- консоль для поддержки кабельного лотка под линией KS.
- монтаж оборудования требует надежного крепления скобы KS и консоли к подвесу.

Доступны два комплекта:

- KS номиналом до 400 А: консоль 200 мм;
- KS номиналом от 500 до 1000 А: консоль 300 мм.

В случае необходимости можно заказать дополнительную консоль.

3 Нижний опорный кронштейн

Этот элемент устанавливается на месте первого соединения в основании вертикали и надежно крепится к стене двумя консолями. Он поддерживает всю вертикаль (см. ограничения по высоте на предыдущей странице).

Примечание: основанием вертикали является специальный соединительный блок, к которому приварен настенный кронштейн.

4 Направляющие

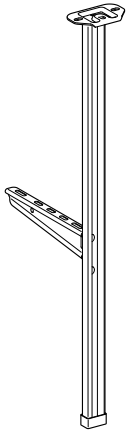
Данные направляющие, прикрепленные к шинпроводу, удерживают его в вертикальном положении на каждом этаже. Они не ограничивают доступ к отводным розеткам.

5 Этажные крепежные кронштейны

Закрепленные к полу или стене (с помощью консоли Canalís 200 мм), они прикрепляются по сторонам специального элемента (с противоогненным барьером или без него).

Комплект вертикального подвеса

DD202198.eps



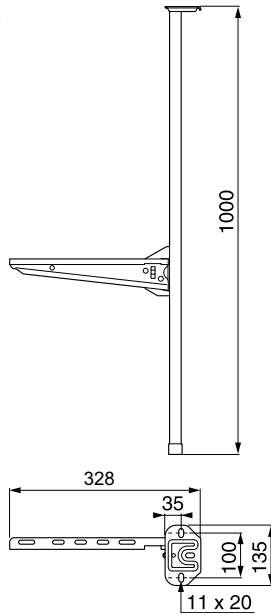
Комплект вертикального подвеса

Ном. ток (А)	Макс. нагрузка (кг)	Установка	Кол-во в упаковке	№ по каталогу	Масса (кг)
100 - 400	80	Под потолком или балкой ⁽¹⁾	4	KSB400ZFKP1	2.70
500 - 1000	80	Под потолком или балкой ⁽¹⁾	4	KSB1000ZFKP1	2.80

⁽¹⁾ Рекомендуемое максимальное расстояние между креплениями: 3 м.

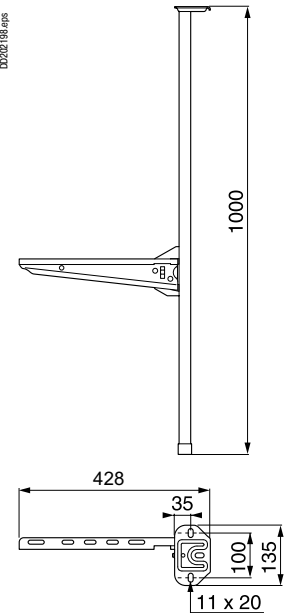
KSB400ZFKP1

DB403871.eps



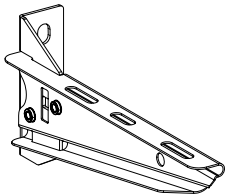
KSB1000ZFKP1

DD202198.eps



Консоль, 200 мм

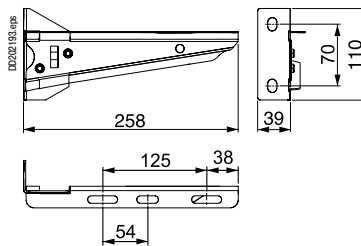
DD202197.eps



Консоль, 200 мм

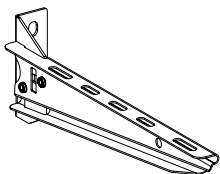
Ном. ток (А)	Макс. нагрузка (кг)	Установка	Кол-во в упаковке	№ по каталогу	Масса (кг)
100 - 400	220	Настенный или подвесной	4	KFBCA81200	0.40

KFBCA81200



Консоль, 300 мм

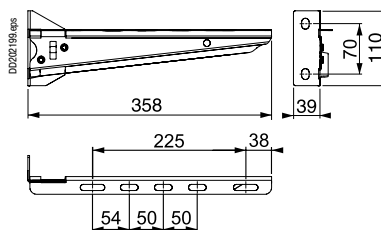
DD202197.eps



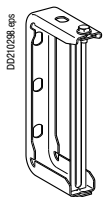
Консоль, 300 мм

Ном. ток (А)	Макс. нагрузка (кг)	Установка	Кол-во в упаковке	№ по каталогу	Масса (кг)
500 - 1000	200	Настенный или подвесной	4	KFBCA81300	0.60

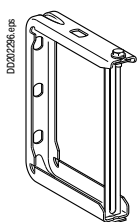
KFBCA81300



Крепежная скоба



Крепежная скоба от 100 до 400 А

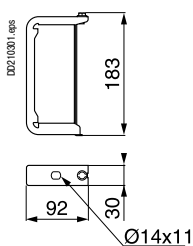


Крепежная скоба от 500 до 1000 А

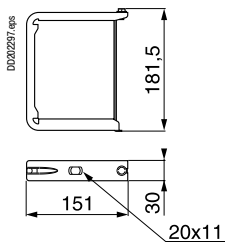
Ном. ток (А)	Макс. нагрузка (кг)	Установка	Кол-во в упаковке	№ по каталогу	Масса (кг)
100 - 400	70	На стене или подвешивание на шпильке ⁽¹⁾	10	KSB400ZF1	0.30
500 - 1000	70	На стене или подвешивание на шпильке ⁽¹⁾	10	KSB1000ZF1	0.40
100 - 400	-	На стене или подвешивание на шпильке ⁽¹⁾	10	KSA80EZ3	0.30
100 - 400	-	На стене или подвешивание на шпильке ⁽¹⁾	10	KSA80ZG20	0.30
Все	-	На полу	5	KSA80EZ5	0.70

⁽¹⁾ Рекомендуемое максимальное расстояние между креплениями: 3 м.

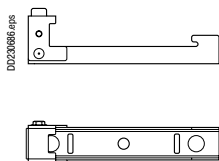
KSB400ZF1



KSB1000ZF1



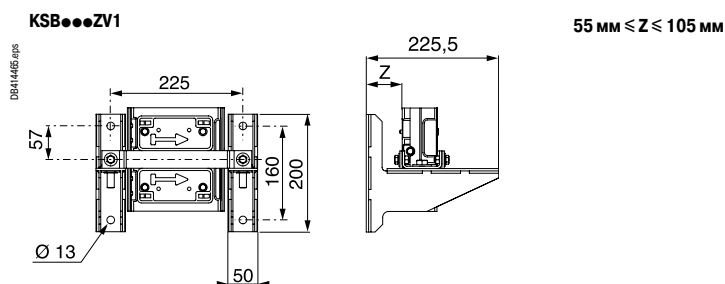
KSA80EZ5



Системы крепления для вертикального шинпровода

Нижний опорный кронштейн

Ном. ток (А)	Макс. допустимая нагрузка (кг)	№ по каталогу	Масса (кг)
250	680	KSB250ZV1	4.50
400	680	KSB400ZV1	5.00
500 - 630	1760	KSB630ZV1	7.00
800 - 1000	1760	KSB1000ZV1	7.30



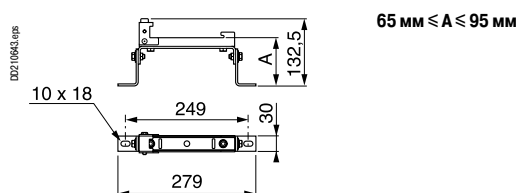
Этажная направляющая

Используется с нижним опорным кронштейном.

Ном. ток (А)	№ по каталогу	Масса (кг)
Все	KSB1000ZV2	0.70

Для этажей высотой более 3.5 м, рекомендуется использовать две этажные направляющие.

KSB1000ZV2

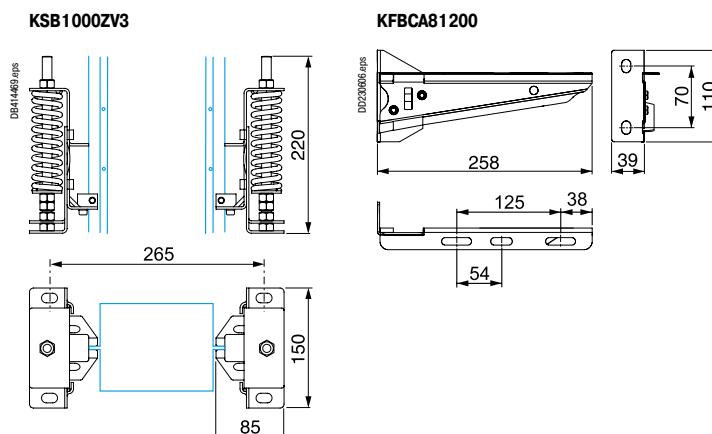


Этажные крепежные кронштейны

Набор из двух этажных кронштейнов.

Ном. ток (А)	Макс. допустимая нагрузка (кг)	Установка	№ по каталогу	Кол-во в упаковке	Масса (кг)
Набор из двух этажных кронштейнов					
Все	440	На пол или консоль	KSB1000ZV3	1	1.80
Консоль, 200 мм					
Все	220	К стене	KFBCA81200	4	0.40

Для этажей высотой более 3.5 м, рекомендуется использовать этажную направляющую в дополнение к кронштейну.



<i>Указатель каталожных номеров</i>	2
<i>Введение</i>	4
<i>Презентация</i>	13
<i>Прямые секции</i>	22
<i>Блоки подачи питания</i>	26
<i>Системы крепления</i>	28
Отводные блоки	
От 100 до 1000 А	34
Совместимость отводных блоков и кожухов	38
Пустые отводные блоки, 50 - 160 А	40
Отводные блоки для модульных устройств, 32 - 100 А	41
Отводные блоки для автоматических выключателей Compact NSX160 и модульных устройств, 250 А	42
Отводные блоки для автоматических выключателей Compact NSX160, 160-400 А	43
Отводные блоки для модульных автоматических выключателей NG, 160 А	46
Отводные блоки для модульных автоматических выключателей Compact NSX и других устройств, 250 А	47
Отводные блоки грозозащитным разрядником	48
Отводные блоки с силовыми розетками, защищенными модульными устройствами, 32 А	49
Отводные блоки для устройств измерения, 250 и 400 А	50
Отводные блоки, 32 - 160 А	51
Отводные блоки для цилиндрических предохранителей, 32 - 100 А	52
Отводные блоки для предохранителей NF, 100-400 А	53
Отводные блоки для предохранителей DIN, 16 - 63 А	54
Отводные блоки для предохранителей DIN, 100 - 400 А	55
Отводные блоки для предохранителей BS, 20-160 А	56
Отводные блоки выключателей-предохранителей-разъединителей, 125, 250 и 400 А	57
Отводные блоки для предохранителей, 630 А	58
Отводные блоки для выключателей-разъединителей-предохранителей Fupact INF, 250-400 А	59
Принадлежности для отводных блоков	60
<i>Характеристики</i>	61

Отводные блоки

Для быстрого подключения нагрузок или вторичных линий, в соответствии со стандартами и требованиями для электрических установок любых систем (TT, TNS, TNC или IT).

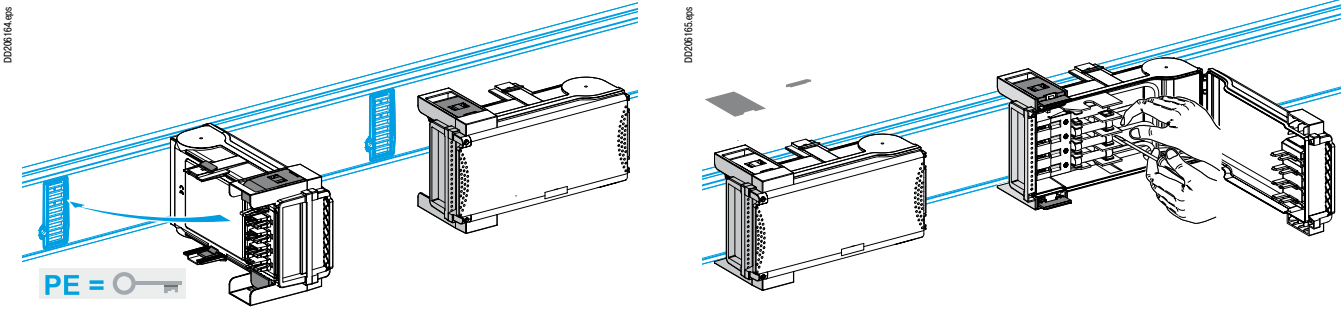
Установка/снятие блоков возможны при условии отключенной нагрузки при запитанном шинопроводе.

При установке или снятии отводных блоков отводные розетки автоматически открываются или закрываются.

При открытой крышке доступ к токоведущим частям отсутствует.

Степень защиты IPxxB (защищен от прикосновения пальцем).

Степень защиты IP55 в стандартном исполнении (не требуется дополнительных аксессуаров).



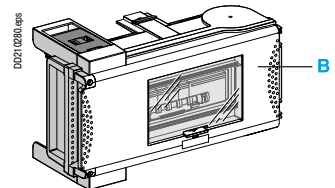
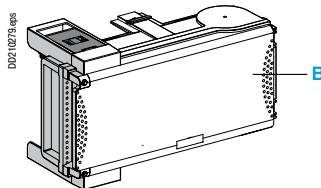
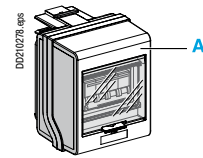
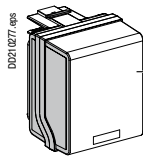
Отводные блоки (A) и отводные блоки с изоляторами (B) до 100 А сделаны из пластика:

- Цвет: RAL 9001 белый для корпуса и крепежных зон и прозрачный зеленый для крышки.

Механизм крепления цвета RAL 7016.

- Материал: самозатухающий изоляционный пластик, **не содержащий галогены.**

- Другие характеристики: огнезадерживающие и стойкие к перегреву, прошедшие испытания раскаленными цепями, с крышкой с уплотнением и сальником для кабеля.



Отводные блоки от 160 до 400 А выполнены из листового металла (C):

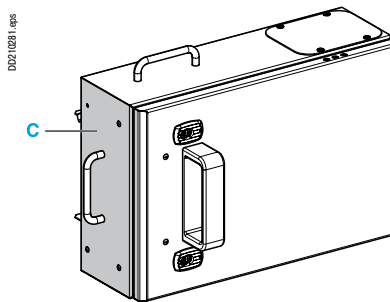
- Цвет: RAL 9001 белый для корпуса, RAL 9005 черный для крепежных зон (100 % polyester paint on galvanised sheet steel).

- Отводные блоки 400 А могут устанавливаться только на прямых секциях ≥ 500 А.

- Другие характеристики:

- Съемная крышка на петлях, позволяющих открытие до 120°, крышка с вертикальными скосами и двойными изгибами для повышения жесткости, полиуретановые сальники.

- Снабжены пластиной для кабельных сальников с разметкой через каждые 25 мм, спроектированной для максимального доступа.

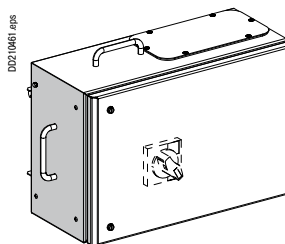


Принцип отключения:

Отключение происходит при вытаскивании отводного блока из отводной розетки.

Доступ к электрическому оборудованию и клеммникам возможен только при снятом отводном блоке (т.е. незапитанном).

Устройства безопасности предотвращают подключение к шинопроводу при снятой крышке.



Отключение отводного блока с предохранителями и модульными устройствами (категория AC22 - AC20) осуществляется открытием крышки блока

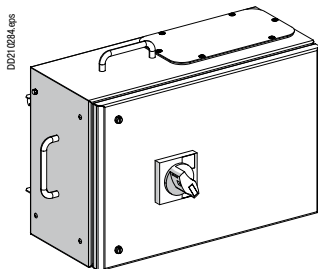
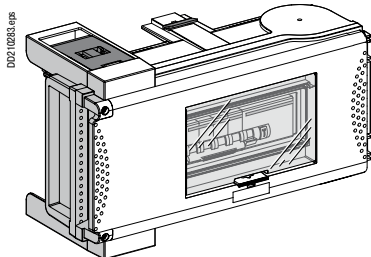
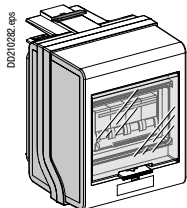
Отключение отводного блока открытием или закрытием крышки следует проводить только при снятой нагрузке на выходе.

Отводные блоки с автоматическими выключателями имеют защитные механизмы от:

- установки и снятия отводного блока с закрытой дверцей;
- закрывания дверцы блока, если устройства его крепления на шинном проводе не зашелкнуты;
- доступа к электрооборудованию и клеммам подключения, находящимся под напряжением;
- открывания дверцы блока, если автоматический выключатель Compact NS или NSX или NG находится в положении «ON».

Данные отводные блоки могут снабжаться дополнительными аксессуарами, такими как контакт открытия дверцы, адаптер для свинцового пломбирования и т.д.

Отводные блоки для автоматических выключателей (не поставляются)



Крышки отводных блоков имеют уплотнительные заглушки, которые могут быть опломбированы для предотвращения включения автоматических выключателей неавторизованным персоналом.

Отводные блоки для модульных устройств

В этот отводной блок возможна установка большинства модульных устройств Acti 9:

- номинальный ток: 32 А
- максимальная вместимость: 5 модулей
- прозрачная крышка спереди для визуального и физического доступа к устройствам.

Отводные блоки с изоляторами для модульных устройств

В них могут устанавливаться модульные устройства Acti 9. Прозрачная крышка спереди для визуального и физического доступа к устройствам.

Два исполнения:

- максимальный номинальный ток 63 А для восьми модулей;
- максимальный номинальный ток 100 А для двенадцати модулей.

Отводные блоки с изоляторами для модульных устройств NG

Эти отводные блоки снабжены DIN-рейкой.

Устройства управляются поворотными ручками, которые предотвращают открытие крышки, если автоматический выключатель находится в положении «ON».

- максимальный номинальный ток: 160 А
- максимальная вместимость: 13 модулей (установка устройств NG125 или NG160 с модулями Vigi).

Отводные блоки с изоляторами для автоматических выключателей Compact NSX

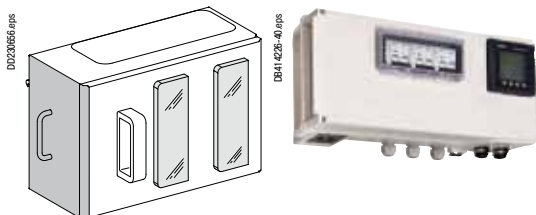
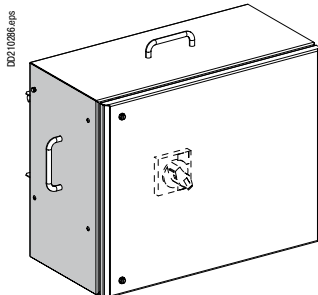
Эти отводные блоки снабжены монтажными платами для автоматических выключателей Compact NSX:

- номинальный ток: 100 - 400 А, версии N, H или L
- фиксированные, переднего присоединения, поворотная ручка

Для Compact NSX с модулем Vigi используются отводные блоки для устройств измерения и учета (см. ниже).

Примечание: за информацией о таких опциях, как выкатные автоматические выключатели, защита от утечек на землю обращайтесь в Schneider Electric.

Отводные блоки для измерения и учета (не поставляются)



Они снабжены:

- монтажной платой для автоматического выключателя типа Compact NSX с выносной поворотной ручкой и модулем трансформаторов тока для Compact NSX;
- DIN-рейкой для установки Powerlogic PM810, набором клеммников и т.д.

Эти отводные блоки используются для учета и контроля за вторичными линиями. Значения, измеряемые модулем TI автоматического выключателя Compact NS, передаются на блок контроля электроэнергии, который передает информацию в центральный блок по шине передачи данных.

В тяжелых условиях эксплуатации (температура окружающей среды >40°) рекомендуется использование PM810 без дисплея.

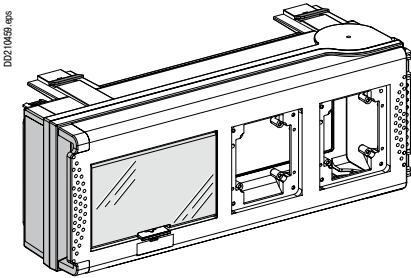
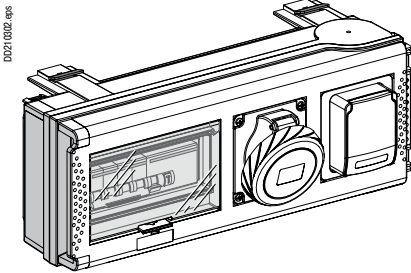
Оборудование, совместимое с отводными блоками для измерения и учета:

- пустой отводной блок;
- окошко для модульного оборудования (IP65);
- монтажная плата;
- трансформатор тока;
- автоматический выключатель iC60N.

Отводные блоки

От 100 до 1000 А

Отводные блоки для силовых розеток (не поставляются)



Отводной блок может быть оснащен герметичной крышкой во избежание отключения выключателя посторонними лицами.

Отводной блок 32 А для силовых розеток

Предназначен для питания переносных нагрузок, снабженных домашними и промышленными разъемами в гаражах, цехах, лабораториях, комнатах подзарядки аккумуляторных батарей и т.д. Для легкого доступа устанавливается на шинопровод, монтируемый на подходящей высоте на стене. Гибкость, возможность расширения: устанавливается максимально близко к нагрузке, не требует удлиняющих кабелей.

Степень защиты: IP55, IK08.

Безопасность персонала: IPxxD, защита от утечек на землю.

Ном. ток: 32 А

Вместимость: 8 модулей шириной по 18 мм.

Исполнения:

- с предустановленными силовыми розетками;
- на заказ:
 - 2 места 90 x 100 мм для домашних или промышленных розеток типа РК (крепление на винтах) или PratiKa (быстрое и надежное неразборное крепление);
 - прямой монтаж промышленных розеток МЭК 16 А, 5Р или МЭК 32 А, 3, 4 или 5Р.
 - монтаж на втычной адаптер 65 x 85 мм промышленных розеток МЭК 16А 3Р или 5Р и домашних розеток 10/16 А, 2Р + РЕ.

Отводные блоки для предохранителей (не поставляются)

Предназначены для защиты отвода с помощью предохранителей (не поставляются).

1 Отводной блок с держателем предохранителя

Этот отводной блок имеет три версии:

- для предохранителей NF 10 x 38
- для предохранителей BS 88 A1
- для предохранителей DIN Neozed E14.

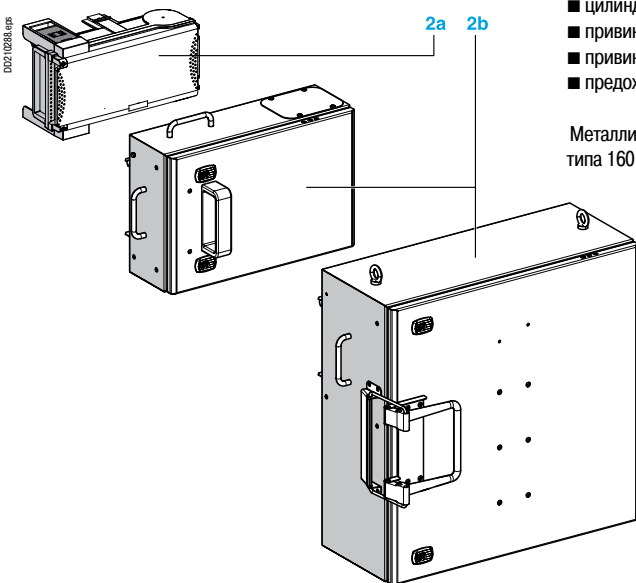
2a и 2b Отводные блоки, с изолятором, для предохранителей

Существуют два типа отводных блоков:

Пластиковые отводные блоки (2a), снабженные держателями предохранителей для:

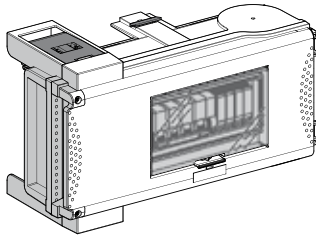
- цилиндрических предохранителей NF от 50 до 100 А
- привинчиваемых предохранителей BS от 32 до 80 А
- привинчиваемых предохранителей DIN от 25 до 63 А
- предохранителей ножевого типа 100 А.

Металлические отводные блоки (2b), снабженные держателями для предохранителей ножевого типа 160 - 400 А.



Отводные блоки (с изоляторами или без них), оснащенные грозозащитным разрядником

CB403831.rps



Эти отводные блоки (с изоляторами или без них) оснащены модульными грозозащитными разрядниками типа 2 со встроенным разъединителем.

Доступны 2 исполнения 3P + N с разрядником Quick PF10 или Quick PRD40r.

Эти устройства готовы к использованию и могут быть подключены непосредственно на шинопроводе и не требуют дополнительной проводки.

Они устанавливаются перед каждой нагрузкой на расстоянии не менее 30 м и обеспечивают их защиту.

Отводной блок может быть оснащен герметичной крышкой для предотвращения доступа посторонних лиц.

Совместимость отводных блоков и кожухов

Ниже дано количество отводных блоков, устанавливаемых на одной стороне шинпровода Canalis. Для электроустановок, где отводные блоки монтируются с обеих сторон, это количество удваивается.

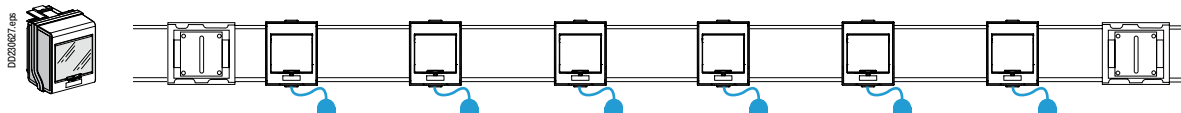
Длина 3 м, от 100 до 400 А

KSB32CM55

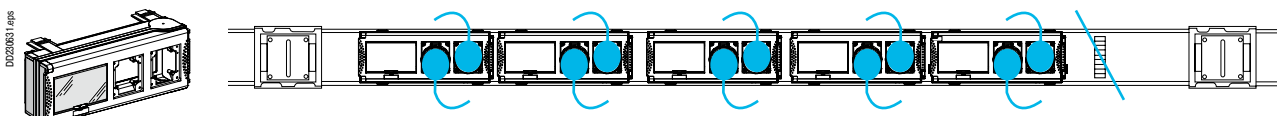
KSB32CF5

KSB16CN5

KSB20CG5



KSB32CP●



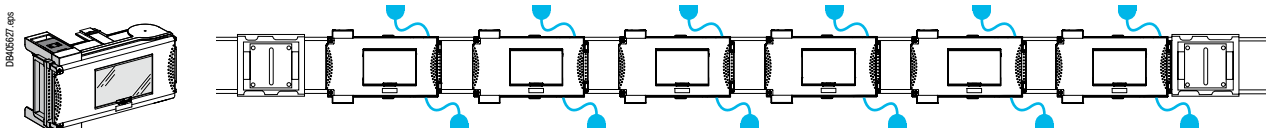
KSB63SM●8

KSB50SF●

KSB25SD●

KSB32SG4

KSB50SN●

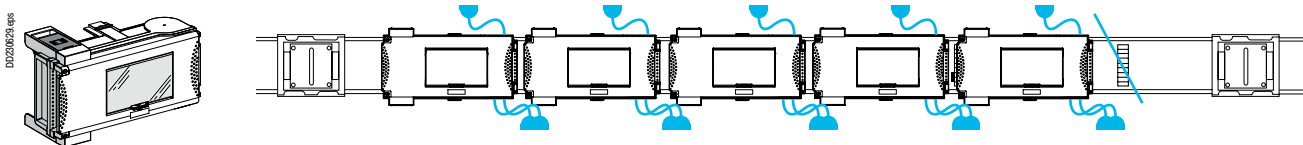


KSB100SM●12

KSB100SF●

KSB100SE●

KSB63SD●

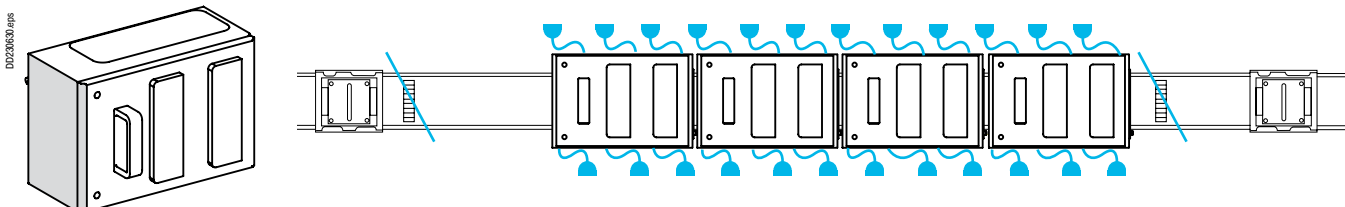


KSB160SM●24

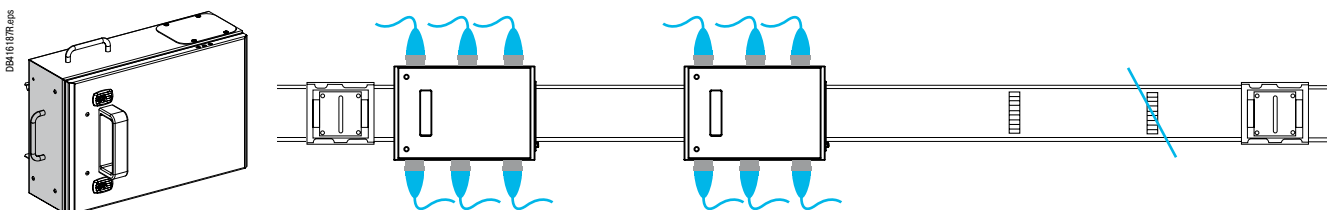
KSB160DC●

KSB160SE●

KSB160SF●

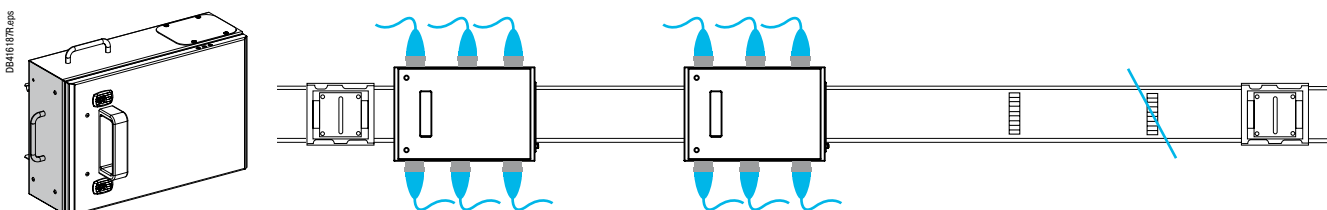



KSB250SE●



Длина 3 м, от 500 до 800 А

KSB400●●●



 : отводная розетка не используется на этом шинпроводе.

Распределение по этажам, длина 2 или 2.5 м

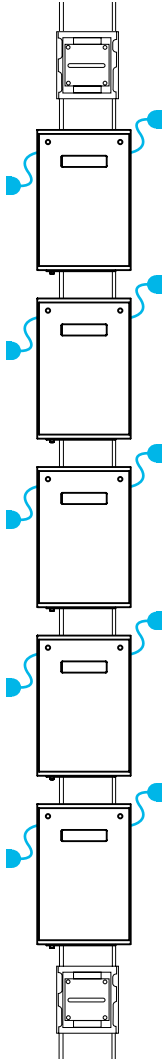
100 - 400 A

500 - 800 A

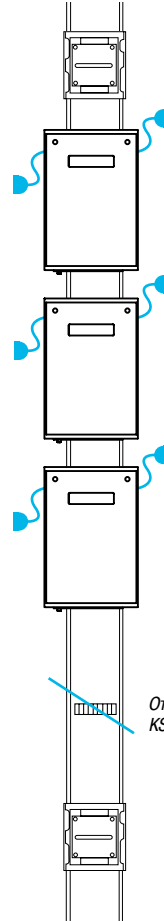
Отводные розетки, которые используются с отводными блоками 16 - 125 A

Отводные розетки, которые используются с отводными блоками 16 - 400 A

DB410224.eps

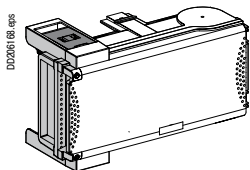


DB410224.eps

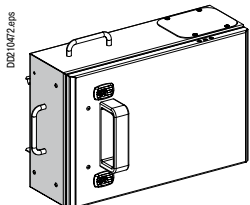


Отводная розетка не используется с отводными блоками KSB400D●●●●.

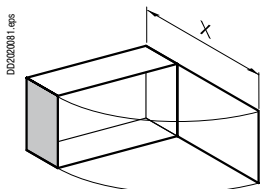
Пустые отводные блоки



KSB50SV



KSB160SV



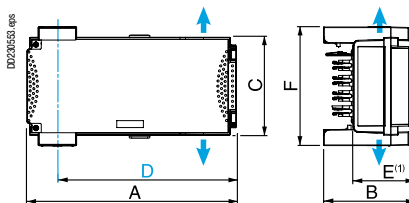
X = 432.5 (KSB50SV)
X = 545.5 (KSB100SV)
X = 630.5 (KSB160SV)

Система заземления	Шинопровода	TT-TNS-TNC-IT ⁽¹⁾	TNC
	Отводного блока	TT-TNS-TNS-IT ⁽¹⁾	TNC
Полярность отвода		3L + N + PE ⁽²⁾	3L + PEN
Схема отвода (защита предохранителем)			
Ном. ток (А)		№ по каталогу	№ по каталогу
50		KSB50SV4	KSB50SV5
100		KSB100SV4	KSB100SV5
160		KSB160SV4	KSB160SV5
		Масса (кг)	
			2.20
			4.80
			8.00

(1) Нейтраль должна быть защищена или не использоваться для системы IT (3L + PE).

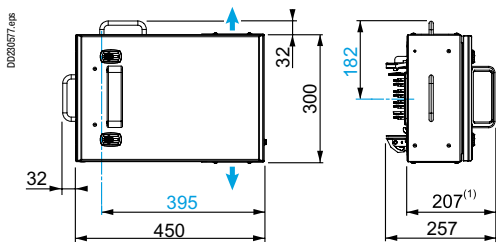
(2) Также рекомендуется для отводных блоков 3L + PE (N не используется, возможна система заземления IT).

KSB50SV, KSB100SV



Размер	50 А	100 А
A	356	444
B	153	178
C	167	202
D	309	397
E	103	128
F	202	220

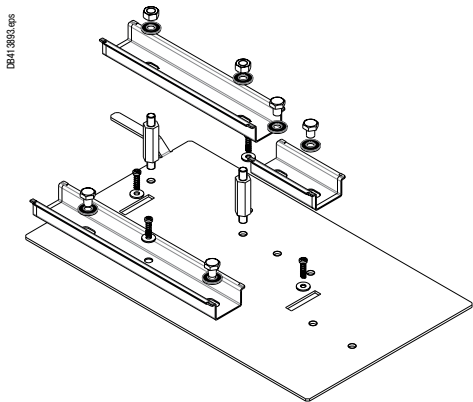
KSB160SV



→ Ввод кабеля
— Центральная линия отводного блока

(1) Выступающая часть.

Плата для вводных аппаратов

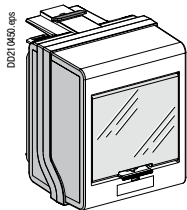


KSB63PMP

Описание	Ном. ток (А)	№ по каталогу отводных блоков	Установка	№ по каталогу
Плата для вводных аппаратов	63	KSB63SM48 KSB63SM58	С аппаратом EGX	KSB63EGP
	100	KSB100SV4 KSB100SV5	С устройством Power M	KSB63PMP

Отводные блоки для модульных устройств, 32 - 100 А

Отводные блоки



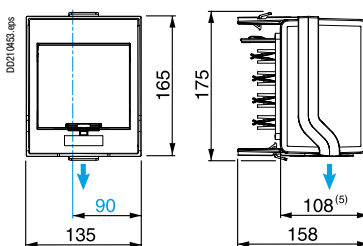
KSB32CM55

Отключение путем отсоединения отводного блока.

		Система заземления	Шинопровода	TT-TNS-TNC-IT ⁽¹⁾			
			Отводного блока	TT-TNS-TNS-IT ⁽¹⁾			
		Полярность отвода	3L + N + PE ⁽²⁾				
		Схема отвода (защита автоматическим выключателем)					
Ном. ток (А)	Кол-во отходящих модулей, Ш = 18 мм ⁽³⁾	Подсоединение	Макс. сечение (мм ²)	Кабельн. сальник ⁽⁴⁾ № по каталогу	№ по каталогу	Масса (кг)	
			Гибкий	Жесткий			(не поставляется)
32	5	К устройству	6	10	ISO 32 макс.	KSB32CM55	0.60

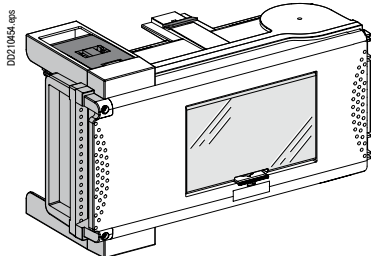
- (1) Нейтраль должна быть защищена или не использоваться для системы IT (3L + PE).
- (2) Также рекомендуется для отводных блоков 3L + PE (N не используется, возможна система заземления IT).
- (3) Имеет выдавливаемые пластинки (5 разделимых).
- (4) Максимальный диаметр многополярного кабеля.

KSB32CM55



- Ввод кабеля
- Центральная линия отводного блока
- (5) Выступающая часть.

Отводной блок с изолятором



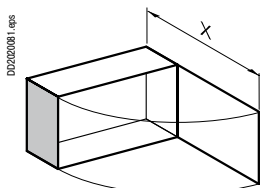
KSB63SM ●8
KSB100SM ●12

Отключение путем открывания крышки отводного блока

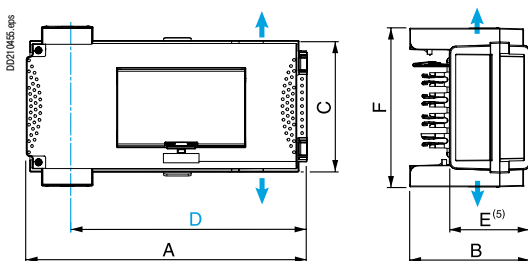
		Система заземления	Шинопровода	TT-TNS-TNC-IT ⁽¹⁾	TNC			
			Отводного блока	TT-TNS-TNS-IT ⁽¹⁾	TNC			
		Полярность отвода	3L + N + PE ⁽²⁾		3L + PEN			
		Схема отвода (защита автоматическим выключателем)						
Ном. ток (А)	Кол-во отходящих модулей, Ш = 18 мм ⁽³⁾	Подсоединение	Макс. сечение (мм ²)	Кабельн. сальник ⁽⁴⁾ № по каталогу	№ по каталогу	Масса (кг)		
			Гибкий	Жесткий			(не поставляется)	
63	8	Медные кабельные наконечники	16	16	ISO 50 макс.	KSB63SM48	KSB63SM58	2.40
100	12	Медные кабельные наконечники	35	35	ISO 63 макс.	KSB100SM412	KSB100SM512	5.00

- (1) Нейтраль должна быть защищена или не использоваться для системы IT (3L + PE).
- (2) Также рекомендуется для отводных блоков 3L + PE (N не используется).
- (3) Поставляется с заглушками: 1 x 5 разделимых (8 модулей) или 2 x 5 разделимых (12 модулей).
- (4) Максимальный диаметр многополярного кабеля.

KSB63SM ●8, KSB100SM ●12



X = 432.5 (KSB63SM●8)
X = 545.5 (KSB100SM●12)

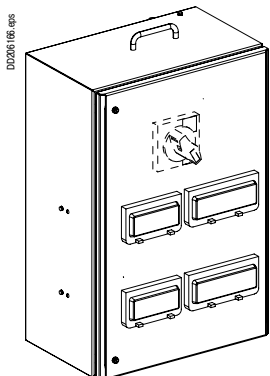


Размер	63A	100A
A	357	444
B	158	183
C	167	202
D	309	397
E	108	133
F	202	220

- Ввод кабеля
- Центральная линия отводного блока
- (5) Выступающая часть.

Отводные блоки для автоматических выключателей Compact NSX160 и модульных устройств, 250 А

Отводные блоки для автоматических выключателей Compact NSX и модульных устройств на 28 модулей



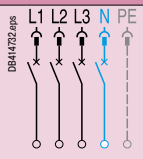
KSB250SM428

Поставляются с 2 DIN-рейками для монтажа 28 модулей.

Степень защиты: IP31.

Задняя панель отводного блока имеет изогнутую форму для крепления над отводной розеткой.

Крышка отводного блока может открываться, только если вводный аппарат находится в положении Вкл. / Откл.

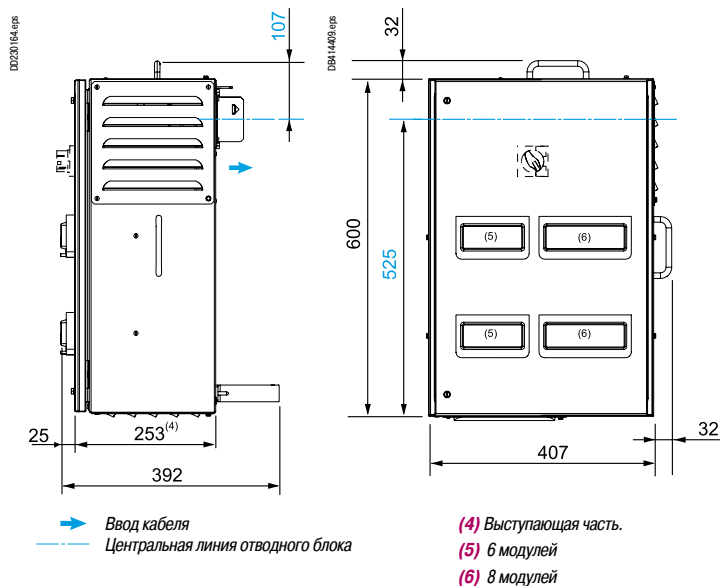
Система заземления	Шинопровода	TT-TNS-TNC-IT ⁽¹⁾				
	Отводного блока	TT-TNS-TNS-IT ⁽¹⁾				
Полярность отвода		3L + N + PE ⁽²⁾				
Схема отвода (защита автоматическим выключателем)						
Ном. ток (А)	Тип автоматического выключателя	Подсоединение	Макс. сечение (мм ²)	Кабельн. сальник ⁽³⁾ (не поставляется)	№ по каталогу	Масса (кг)
250	NSX 250 Кривые N, H или L	NSX	Гибкий: 70 Жесткий: 150	ISO 32 макс.	KSB250SM428	13.50

⁽¹⁾ Нейтраль должна быть защищена или не использоваться для системы IT (3L + PE).

⁽²⁾ Также рекомендуется для отводных блоков 3L + PE (N не используется, возможна система заземления IT).

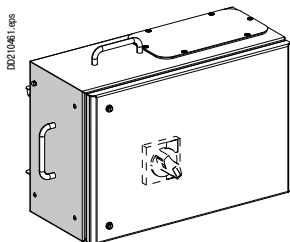
⁽³⁾ Максимальный диаметр однополярного кабеля.

KSB250SM428



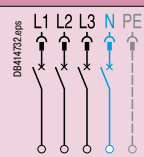
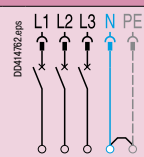
Отводные блоки для автоматических выключателей Compact NSX160, 160-400 А

Отводные блоки для автоматических выключателей Compact NSX, фиксированные, с передним подключением



KSB160DC

Крышка отводного блока может открываться, только если автоматический выключатель находится в положении Вкл./Откл.

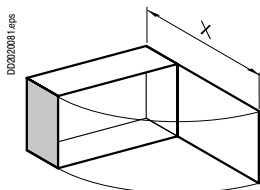
Система заземления	Шинопровода	TT-TNS-TNC-IT ⁽¹⁾	TNC					
	Отводного блока	TT-TNS-TNS-IT ⁽¹⁾	TNC					
Полярность отвода		3L + N + PE ⁽²⁾	3L + PEN					
Схема отвода (защита автоматическим выключателем)								
Ном. ток (А)	Тип автоматического выключателя	Подсоединение	Макс. сечение (мм ²)		Кабельн. сальник (3) (не поставляется)	№ по каталогу	№ по каталогу	Масса (кг)
			Гибкий	Жесткий				

Ном. ток (А)	Тип автоматического выключателя	Подсоединение	Макс. сечение (мм ²)		Кабельн. сальник (3) (не поставляется)	№ по каталогу	№ по каталогу	Масса (кг)
			Гибкий	Жесткий				
160	NSX 100 или NSX 160 Кривые N, H или L Поворотная рукоятка 29338	NSX	70	70	ISO 32 макс.	KSB160DC4	KSB160DC5	9.00
250	NSX 250 Кривые N, H или L Поворотная рукоятка 29338	NSX	150	150	ISO 40 макс.	KSB250DC4	KSB250DC5	12.50
400	NSX 400 Кривые N, H или L Поворотная рукоятка 32598	NSX	240	240	ISO 50 макс.	KSB400DC4	KSB400DC5	18.00

(1) Нейтраль должна быть защищена или не использоваться для системы IT (3L + PE).

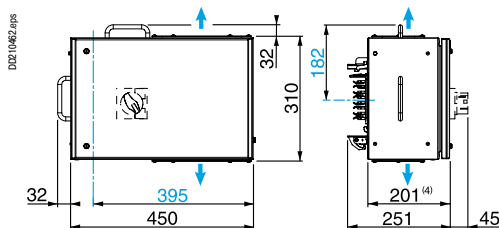
(2) Также рекомендуется для отводных блоков 3L + PE (N не используется, возможна система заземления IT).

(3) Максимальный диаметр однополярного кабеля.

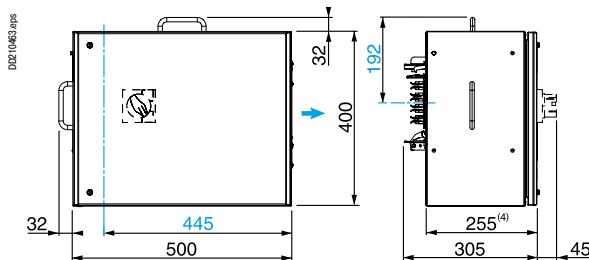


X = 625.5 (KSB160DC)
X = 726.5 (KSB250DC)
X = 976.5 (KSB400DC)

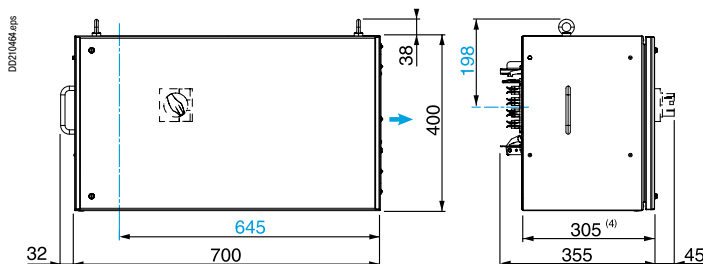
KSB160DC



KSB250DC



KSB400DC

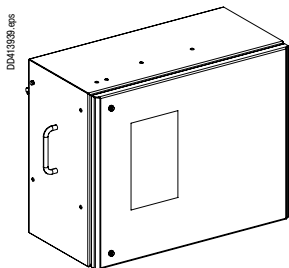


→ Ввод кабеля
— Центральная линия отводного блока

(4) Выступающая часть.

Отводные блоки для автоматических выключателей Compact NSX160, 160-400 А

Отводные блоки для автоматических выключателей Compact NSX с электрической рукояткой



KSB●●●DB●12

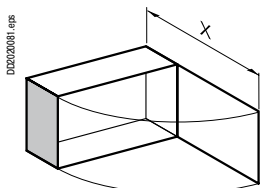
Крышка отводного блока может открываться, только если автоматический выключатель находится в положении Вкл. / Откл.

Система заземления	Шинопровода	TT-TNS-TNC-IT ⁽¹⁾	TNC				
	Отводного блока	TT-TNS-TNS-IT ⁽¹⁾	TNC				
Полярность отвода		3L + N + PE ⁽²⁾	3L + PEN				
Схема отвода (защита автоматическим выключателем)							
Ном. ток (А)	Тип автоматического выключателя	Подсоединение	Макс. сечение (мм ²)	Кабельн. сальник (3) (не поставляется)	№ по каталогу	№ по каталогу	Масса (кг)
160	NSX 160 Кривые N, H или L	NSX	70 Гибкий 70 Жесткий	ISO 32 макс.	KSB160DB412	KSB160DB512	13.50
400	NSX 400 Кривые N, H или L	NSX	240 240	ISO 50 макс.	KSB400DB412	KSB400DB512	19.00

⁽¹⁾ Нейтраль должна быть защищена или не использоваться для системы IT (3L + PE).

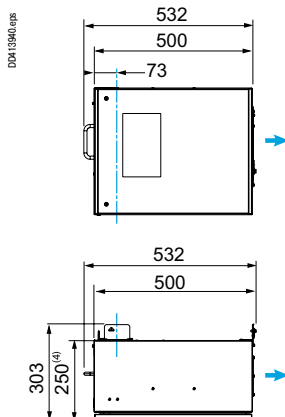
⁽²⁾ Также рекомендуется для отводных блоков 3L + PE (N не используется, возможна система заземления IT).

⁽³⁾ Максимальный диаметр однополярного кабеля.

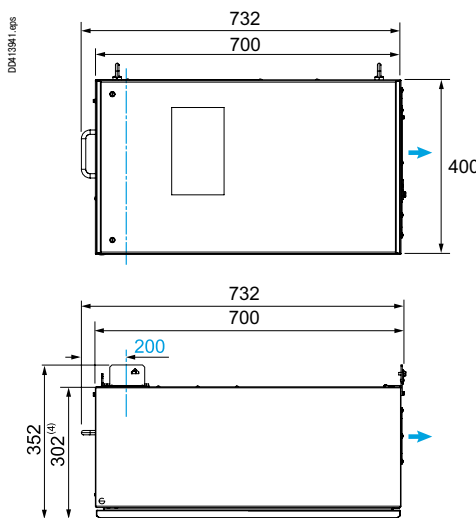


X = 727.5 (KSB160DB●12)
X = 973.5 (KSB400DB●12)

KSB160DB●12



KSB400DB●12

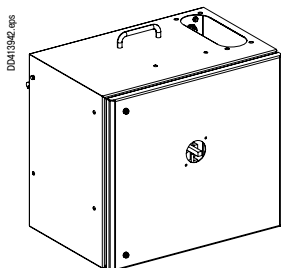


➔ Ввод кабеля
— Центральный линия отводного блока

⁽⁴⁾ Выступающая часть.

Отводные блоки для автоматических выключателей Compact NSX160, 160-400 А

Отводные блоки для автоматических выключателей Compact NSX, втычные



KSB160DD411

Крышка отводного блока может открываться, только если автоматический выключатель находится в положении Вкл. / Откл. Отводные блоки KSB250DD412 имеют 2 отверстия для установки плат кабельного ввода FL21 (не поставляются) (см. стр. 60).

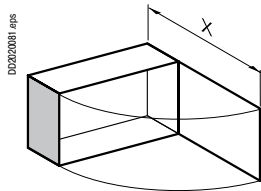
Система заземления	Шинопровода	TT-TNS-TNC-IT ⁽¹⁾
	Отводного блока	TT-TNS-TNS-IT ⁽¹⁾
Полярность отвода		3L + N + PE ⁽²⁾
Схема отвода (защита автоматическим выключателем)		

Ном. ток (А)	Тип автоматического выключателя	Подсоединение	Макс. сечение (мм ²)		Кабельн. сальник ⁽³⁾ (не поставляется)	№ по каталогу	Масса (кг)
			Гибкий	Жесткий			
160	NSX 160 втычные Кривые N, H или L Поворотная рукоятка	NSX	70	70	ISO 32 макс.	KSB160DD411	13.50
250	NSX 250 втычные Кривые N, H или L Motorized handle	NSX	150	150	ISO 40 макс.	KSB250DD412	16.00
400	NSX 400 втычные Кривые N, H или L Поворотная рукоятка	NSX	240	240	ISO 50 макс.	KSB400DD411	20.00

(1) Нейтраль должна быть защищена или не использоваться для системы IT (3L + PE).

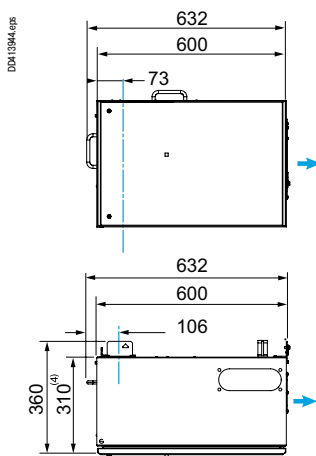
(2) Также рекомендуется для отводных блоков 3L + PE (N не используется, возможна система заземления IT).

(3) Максимальный диаметр однополярного кабеля.

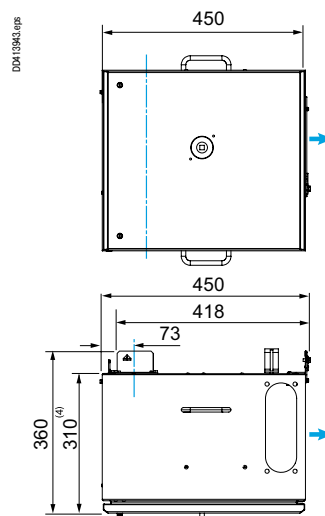


X = 727 (KSB160DD)
X = 877 (KSB250DD)
X = 1073 (KSB400DD)

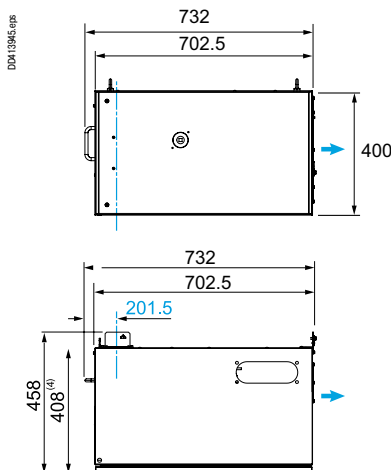
KSB160DD411



KSB250DD412



KSB400DD411

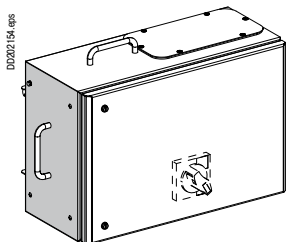


→ Ввод кабеля
--- Центральная линия отводного блока

(4) Выступающая часть.

Отводные блоки для модульных автоматических выключателей NG, 160 А

Отводные блоки для модульных автоматических выключателей NG



KSB160SM-13

Крышка отводного блока может открываться, только если автоматический выключатель находится в положении Вкл. / Откл.

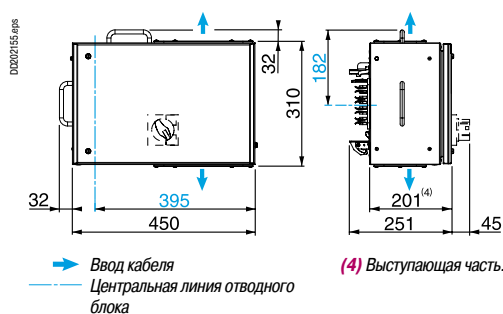
Система заземления	Шинопровода	TT-TNS-TNC-IT ⁽¹⁾	TNC	Полярность отвода				
	Отводного блока	TT-TNS-TNS-IT ⁽¹⁾	TNC					
Полярность отвода		3L + N + PE ⁽²⁾	3L + PEN					
Схема отвода (защита автоматическим выключателем)								
Ном. ток (А)	Тип автоматического выключателя	Подсоединение	Макс. сечение (мм ²)		Кабельн. сальник (3)	№ по каталогу	№ по каталогу	Масса (кг)
			Гибкий	Жесткий				
160	Поворотная рукоятка 28060 - NG160	NG	70	70	ISO 32 макс.	KSB160SM413	KSB160SM513	8.50
	Поворотная рукоятка 19088 - NG125							

⁽¹⁾ Нейтраль должна быть защищена или не использоваться для системы IT (3L + PE).

⁽²⁾ Также рекомендуется для отводных блоков 3L + PE (N не используется, возможна система заземления IT).

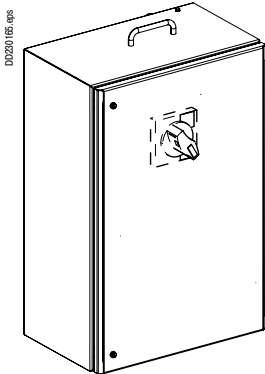
⁽³⁾ Максимальный диаметр однополярного кабеля.

KSB160SM-13



Отводные блоки для модульных автоматических выключателей Compact NSX и других устройств, 250 А

Отводные блоки для установки модульных автоматических выключателей Compact NSX и других устройств



KSB250DC4SP

Поставляются с 2 DIN-рейками для монтажа 25 модулей.

Степень защиты: IP31.

Задняя панель отводного блока имеет изогнутую форму для крепления над отводной розеткой.

Крышка отводного блока может открываться, только если вводный аппарат находится в положении Вкл. / Откл.

Система заземления	Шинопровода	TT-TNS-TNC-IT ⁽¹⁾
	Отводного блока	TT-TNS-TNS-IT ⁽¹⁾
Полярность отвода		3L + N + PE ⁽²⁾
Схема отвода (защита автоматическим выключателем)		

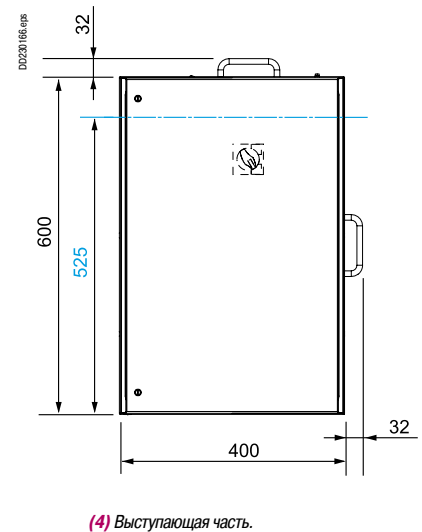
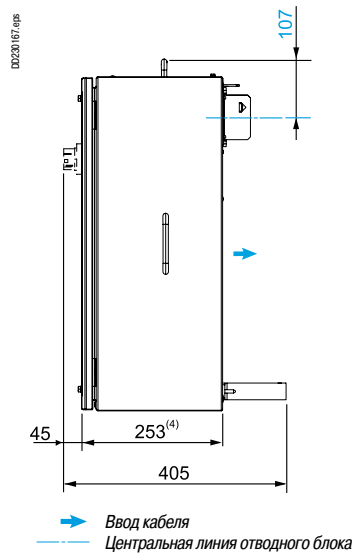
Ном. ток (А)	Тип автоматического выключателя	Подсоединение	Макс. сечение (мм ²)		Кабельн. сальник ⁽³⁾ (не поставляется)	№ по каталогу	Масса (кг)
			Гибкий	Жесткий			
250	NSX 250 Кривые N, H или L	NSX	70	150	ISO 32 макс.	KSB250DC4SP	13.50

⁽¹⁾ Нейтраль должна быть защищена или не использоваться для системы IT (3L + PE).

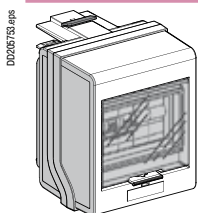
⁽²⁾ Также рекомендуется для отводных блоков 3L + PE (N не используется, возможна система заземления IT).

⁽³⁾ Максимальный диаметр однополярного кабеля.

KSB250DC4SP



Отводные блоки с грозозащитным разрядником



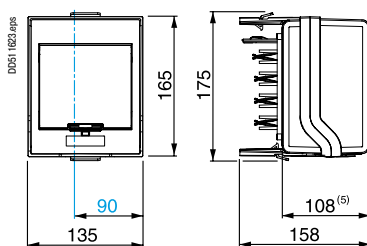
KSBQPF

Отключение путем отсоединения отводного блока.

Система заземления	Шинопровода	TT - TNS - TNC				
Полярность отвода	3L + N + PE ⁽¹⁾					
Схема						
Тип защиты	Картридж грозозащит. разрядника (входит в компл. поставки)	Подсоединение	Допустимый ток короткого замыкания Isc (кА)	Макс. разрядный ток Imax (кА)	№ по каталогу	Масса (кг)
Тип 2	Фиксированный	К устройству	6	10	KSBQPF	1.3

Установленный грозозащитный разрядник: Quick PF10 SPD, 3P+N, № по каталогу 16618 (тип 2, моноблочный, с фиксированным картриджем и встроенным разъединителем, соответствует МЭК 81643-1, EN 61643-11).

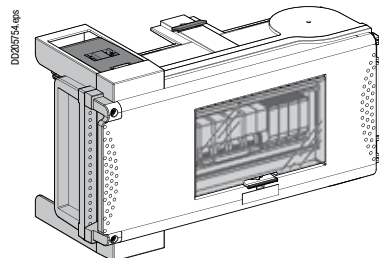
(1) Также рекомендуется для отводных блоков 3L + PE (N не используется).



— Центральная линия отводного блока

(5) Выступающая часть.

Отводные блоки с изолятором, оснащенные грозозащитным разрядником



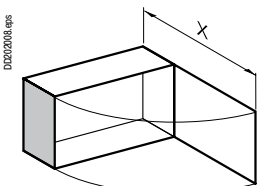
KSBQPRD

Отключение путем открывания крышки отводного блока.

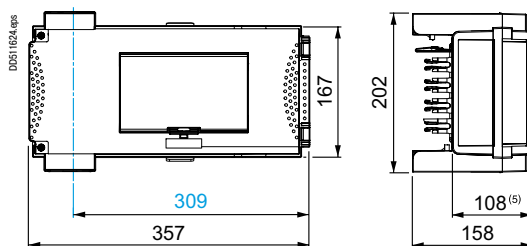
Система заземления	Шинопровода	TT - TNS - TNC				
Полярность отвода	3L + N + PE ⁽¹⁾					
Схема						
Тип защиты	Картридж грозозащит. разрядника (входит в компл. поставки)	Подсоединение	Допустимый ток короткого замыкания Isc (кА)	Макс. разрядный ток Imax (кА)	№ по каталогу	Масса (кг)
Тип 2	Съемный	К устройству	25	40	KSBQPRD	3.40

Установленный грозозащитный разрядник: Quick PF10, 3P + N, № по каталогу 16618 (тип 2, моноблочный, с фиксированным картриджем и встроенным разъединителем, соответствует МЭК 81643-1, EN 61643-11).

(1) Также рекомендуется для отводных блоков 3L + PE (N не используется).



X = 432.5

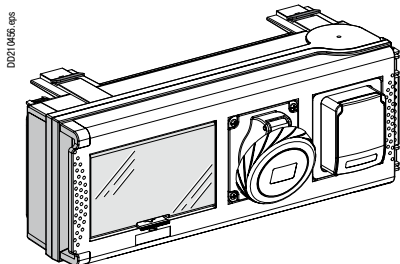


— Центральная линия отводного блока

(5) Выступающая часть.

Отводные блоки с силовыми розетками, защищенными модульными устройствами, 32 А

Отводные блоки с силовыми розетками



KSB32CP●●●

Отключение путем отсоединения отводного блока.

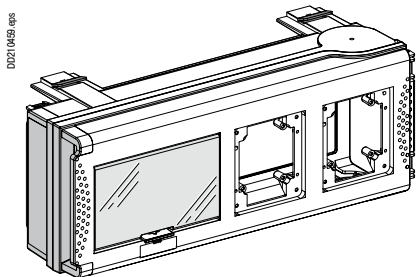
Система заземления	Шинопровода	TT-TNS-TNC ⁽¹⁾
	Отводного блока	TT-TNS-TNS ⁽¹⁾
Полярность отвода		3L + N + PE
Схема отвода (защита автоматическим выключателем)	Электрические соединения внутри отводных блоков зависят от используемых розеток	

Описание	Ном. ток (А)	Кол-во отходящих модулей, Ш = 18 мм ⁽²⁾	Оборудование				№ по каталогу	Масса (кг)	
			Q. (3)	Тип	Ток (А)	Напряжение (В)			Полярность
Отводной блок с установленными заподлицо силовыми розетками	32	8	2	Домашняя розетка Schuko	10 / 16	230	2P + T	KSB32CP11D	2.90
			2	Домашняя розетка NF	10 / 16	230	2P + T	KSB32CP11F	2.90
			1	Домашняя розетка NF	10 / 16	230	2P + T	KSB32CP15F	3.00
			1	Промышленная розетка	16	415	3P+N+T		
			1	Домашняя розетка Schuko	10 / 16	230	2P + T	KSB32CP15D	3.00
			1	Промышленная розетка	16	415	3P+N+T		
			1	Промышленная розетка	16	230	2P + T	KSB32CP35	3.10
			1	Промышленная розетка	16	415	3P+N+T		
Пустой отводной блок	32	8	Для установки оборудования				KSB32CP	2.70	

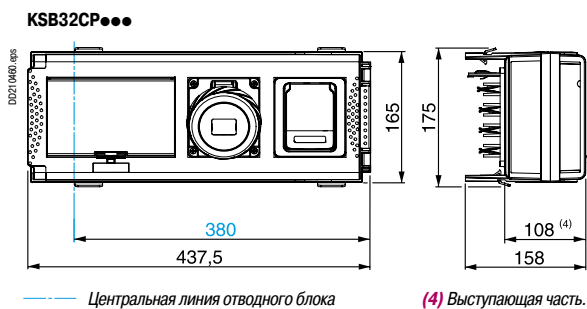
⁽¹⁾ Нейтраль должна быть защищена или не использоваться для системы ИТ (3L + PE).

⁽²⁾ Имеет выдавливаемые пластинки (5 разделимых).

⁽³⁾ Количество.



KSB32CP



Центральная линия отводного блока

⁽⁴⁾ Выступающая часть.

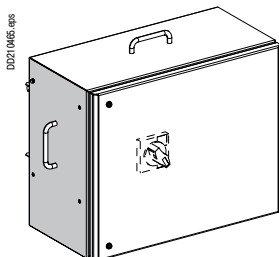


PKY16F723

Описание	Ном. ток (А)	Ном. напряжение (В пер. тока)	Кол-во полюсов	Размеры (Ш x В) (мм)	№ по каталогу	Масса (кг)
Промышленные розетки Pratika	16	200-250	2P + T	65 x 85	PKY16F723	-
			3P + N + T	90 x 100	PKY16F725	-
			380-415	2P + T	65 x 85	PKY16F733
	32 ⁽⁵⁾	200-250	3P + N + T	90 x 100	PKY16F735	-
			2P + T	90 x 100	PKY32F723	-
			3P + N + T	90 x 100	PKY32F725	-
Домашние розетки NF	10 - 16	250	2P + T	90 x 100	PKY32F733	-
			3P + N + T	90 x 100	PKY32F735	-
Домашние розетки Schuko	10 - 16	250	2P + T	65 x 85	81140	-
Пластина с винтами	Для неиспользуемого адаптера				13137	0.10
	Для адаптации под базу силовых розеток 65 x 85				13136	0.09

⁽⁵⁾ Сумма токов 2 розеток, установленных на отводных блоках, ≤ 32 А.

Отводные блоки для измерения и учета



KSB...DC...TRE

Крышка отводного блока может открываться, только если автоматический выключатель находится в положении Вкл. / Откл.

Система заземления	Шинопровода	TT-TNS-TNC-IT ⁽¹⁾	TNC
	Отводного блока	TT-TNS-TNS-IT ⁽¹⁾	TNC
Полярность отвода		3L + N + PE ⁽²⁾	3L + PEN
Схема отвода (защита автоматическим выключателем)			

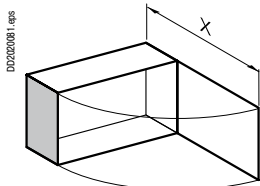
Ном. ток (А)	Тип автоматического выключателя	Подсоединение	Макс. сечение (мм ²)		Кабельн. сальник (3)	№ по каталогу	№ по каталогу	Масса (кг)
			Гибкий	Жесткий (не поставляется)				
250	NSX 250 Тип N, H или L Поворотная рукоятка 29338	Блок NSX CT	150	150	ISO 40 макс.	KSB250DC4TRE	KSB250DC5TRE	13.50
400	NSX 400 Тип N, H или L Поворотная рукоятка 32598	Блок NSX CT	240	240	ISO 50 макс.	KSB400DC4TRE	KSB400DC5TRE	19.50

(1) Нейтраль должна быть защищена или не использоваться для системы IT (3L + PE).

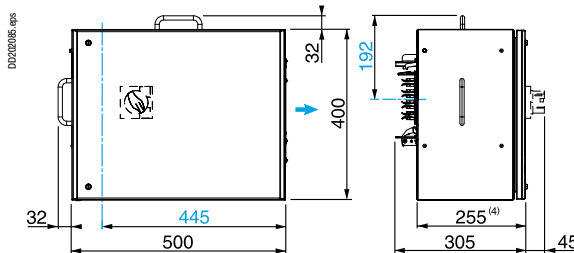
(2) Также рекомендуется для отводных блоков 3L + PE (N не используется, возможна система заземления IT).

(3) Максимальный диаметр однополярного кабеля.

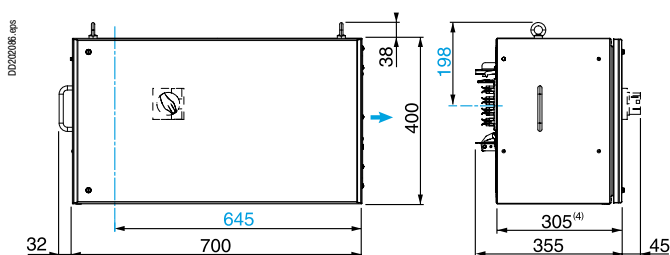
KSB250DC...TRE



X = 726.5 (KSB250DC...TRE)
X = 976.5 (KSB400DC...TRE)



KSB400DC...TRE

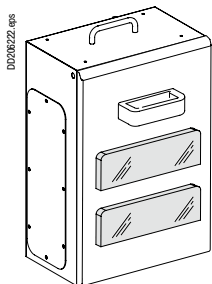


→ Ввод кабеля
--- Центральная линия отводного блока

(4) Выступающая часть.

Отводные блоки, 32 - 160 А

Отводные блоки для разъединителей



KSB160SM424

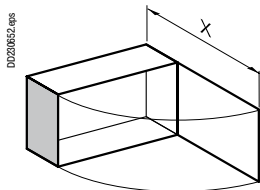
Отключение производится открытием дверцы отводного блока.

Система заземления	Шинопровода	TT-TNS-TNC-IT ⁽¹⁾	TNC
	Отводного блока	TT-TNS-TNS-IT ⁽¹⁾	TNC
Полярность отвода		3L + N + PE ⁽²⁾	3L + PEN
Схема отвода (защита автоматическим выключателем)			

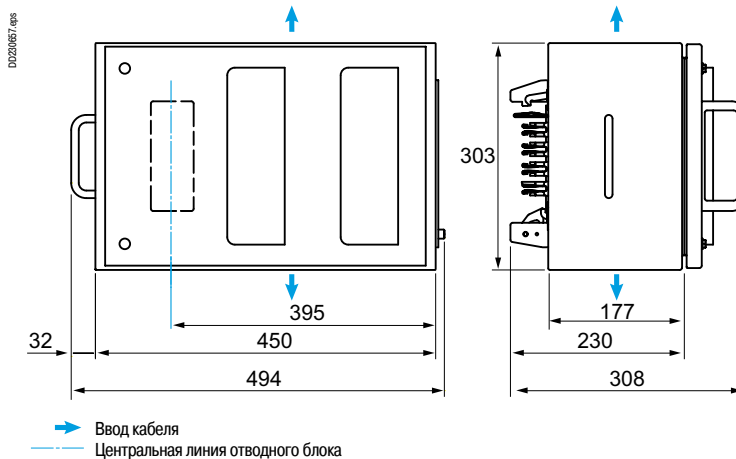
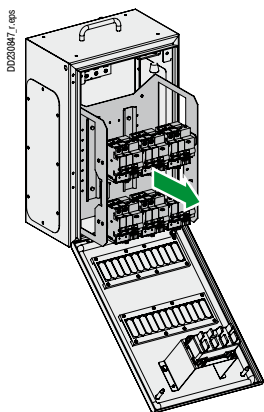
Ном. ток (А)	Кол-во модулей Ш=9 мм	Кол-во модулей Ш=18 мм ⁽³⁾	Подсоединение	Max. cross-section (мм ²)		Кабельн. сальник ⁽⁴⁾ (не поставляется)	№ по каталогу	№ по каталогу	Масса (кг)
				Гибкий	Жесткий				
160	48	24	Кабельные наконечники	16	Not used	ISO 50 макс.	KSB160SM424	KSB160SM524	10.69

- (1) Нейтраль должна быть защищена или не использоваться для системы IT (3L + PE).
- (2) Также рекомендуется для отводных блоков 3L + PE (N не используется).
- (3) Поставляется с заглушками: 1 x 5 разделимых (8 модулей) или 2 x 5 разделимых (12 модулей).
- (4) Максимальный диаметр однополярного кабеля.

KSB160SM424

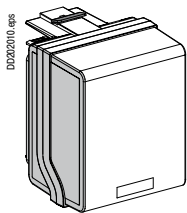


X = 650



Отводные блоки для цилиндрических предохранителей, 32 - 100 А

Отводные блоки для цилиндрических предохранителей



KSB32CF5

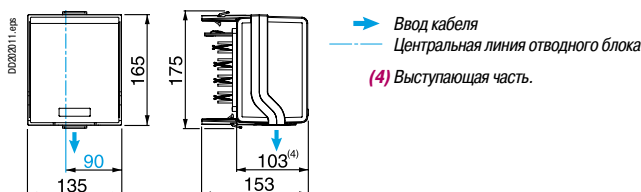
Отключение путем отсоединения отводного блока.

Система заземления	Шинопровода	TT-TNS-TNC-IT ⁽¹⁾
	Отводного блока	TT-TNS-TNS-IT ⁽¹⁾
Полярность отвода	3L + N + PE ⁽²⁾	
Схема отвода (защита предохранителем)		

Ном. ток (А)	Для предохранителей (не поставляется)	Подсоединение	Макс. сечение (мм ²)		Кабельн. сальник (3)	№ по каталогу	Масса (кг)
			Гибкий	Жесткий			
32	NF 10 x 38 Тип gG: 25 А макс. Тип aM: 32 А макс.	Клемнники	6	10	ISO 32 макс.	KSB32CF5	0.60

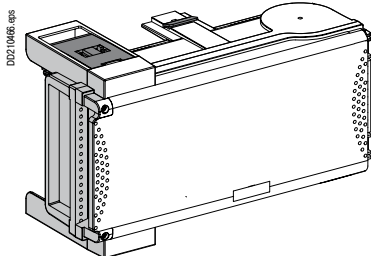
- (1) Нейтраль должна быть защищена или не использоваться для системы IT (3L + PE).
- (2) Также рекомендуется для отводных блоков 3L + PE (N не используется, возможна система заземления IT).
- (3) Максимальный диаметр многополярного кабеля.

KSB32CF5



→ Ввод кабеля
— Центральная линия отводного блока
(4) Выступающая часть.

Отводной блок с изолятором для цилиндрических предохранителей



KSB●●SF

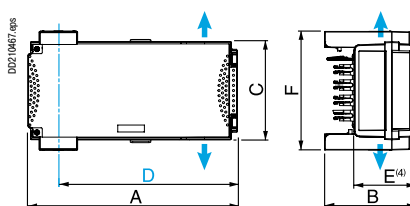
Отключение путем открывания крышки отводного блока.

Система заземления	Шинопровода	TT-TNS-TNC-IT ⁽¹⁾	TNC
	Отводного блока	TT-TNS-TNS-IT ⁽¹⁾	TNC
Полярность отвода	3L + N + PE ⁽²⁾		3L + PEN
Схема отвода (защита предохранителем)			

Ном. ток (А)	Для предохранителей (не поставляется)	Подсоединение	Макс. сечение (мм ²)		Кабельн. сальник (3)	№ по каталогу	№ по каталогу	Масса (кг)
			Гибкий	Жесткий				
50	NF 14 x 51 Тип gG, 50 А макс. Тип aM, 50 А макс.	Клемнники	25	25	ISO 50 макс.	KSB50SF4	KSB50SF5	2.40
100	NF 22 x 58 Тип gG, 100 А макс. Тип aM, 100 А макс.	Медные кабельные наконечники	50	50	ISO 63 макс.	KSB100SF4	KSB100SF5	5.00

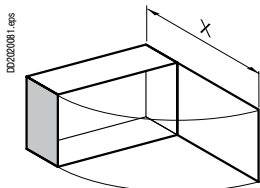
- (1) Нейтраль должна быть защищена или не использоваться для системы IT (3L + PE).
- (2) Также рекомендуется для отводных блоков 3L + PE (N не используется, возможна система заземления IT).
- (3) Максимальный диаметр многополярного кабеля.

KSB50SF●, KSB100SF●



→ Ввод кабеля
— Центральная линия отводного блока
(4) Выступающая часть.

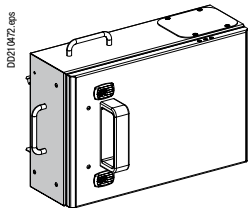
	Размер 50 А	100 А
A	356	444
B	153	178
C	167	202
D	309	397
E	103	128
F	202	220



X = 432.5 (KSB50SF●)
X = 545.5 (KSB100SF●)

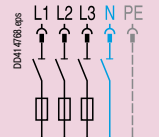
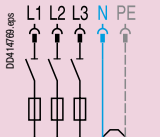
Отводные блоки для предохранителей NF, 100-400 А

Отводной блок с изолятором для ножевых предохранителей



KSB160SE●
KSB250SE●
KSB400SE●

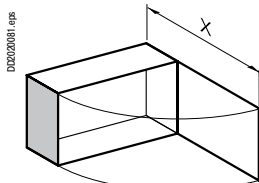
Отключение путем открывания крышки отводного блока.

Система заземления	Шинопровода	TT-TNS-TNC-IT ⁽¹⁾	TNC
	Отводного блока	TT-TNS-TNS-IT ⁽¹⁾	TNC
Полярность отвода		3L + N + PE ⁽²⁾	3L + PEN
Схема отвода (защита предохранителем)			

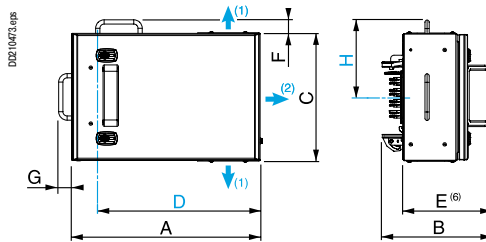
Ном. ток (А)	Для ножевых предохранителей (не поставляется)	Подсоединение	Макс. сечение (мм ²)		Кабельн. сальник (не поставляется.)	№ по каталогу	№ по каталогу	Масса (кг)
			Гибкий	Жесткий				
100	Размер 00 Тип gG, 100 А макс. Тип aM, 100 А макс.	Медные кабельные наконечники	35	50	ISO 63 ⁽³⁾ макс.	KSB100SE4⁽⁵⁾	KSB100SE5⁽⁵⁾	5.00
160	Размер 00 Тип gG, 160 А макс. Тип aM, 160 А макс.	Медные кабельные наконечники	70	70	ISO 32 ⁽⁴⁾ макс.	KSB160SE4	KSB160SE5	11.00
	Размер 0 Тип gG, 160 А макс. Тип aM, 160 А макс.	Медные кабельные наконечники	70	70	ISO 32 ⁽⁴⁾ макс.	KSB160SF4	KSB160SF5	11.00
250	Размер 1 Тип gG, 250 А макс. Тип aM, 250 А макс.	Медные кабельные наконечники	150	150	ISO 40 ⁽⁴⁾ макс.	KSB250SE4	KSB250SE5	20.00
400	Размер 2 Тип gG, 400 А макс. Тип aM, 400 А макс.	Медные кабельные наконечники	240	240	ISO 50 ⁽⁴⁾ макс.	KSB400SE4	KSB400SE5	29.20

- (1) Нейтраль должна быть защищена или не использоваться для системы IT (3L + PE).
 (2) Также рекомендуется для отводных блоков 3L + PE (N не используется, возможна система заземления IT).
 (3) Максимальный диаметр однополярного кабеля.
 (4) Кабельный сальник, только для мультиполярного кабеля.
 (5) Для размеров 100 А, см. «Отводные блоки с изоляторами для цилиндрических предохранителей» на стр. 52, № по каталогу **KSB100SF●**.

KSB160S●●, KSB250SE●



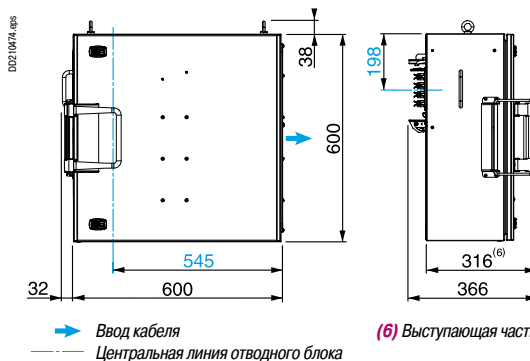
X = 577.5 (KSB160S●●)
X = 777 (KSB250SE●)
X = 855 (KSB400SE●)



Размер	160 А	250 А
A	450	600
B	257	308
C	300	400
D	395	548
E	207	258
F	032	032
G	032	032
H	182	192

- (1) Ввод кабеля **KSB160S●●**
 (2) Ввод кабеля **KSB250SE●**
 — Центральная линия отводного блока
 (6) Выступающая часть.

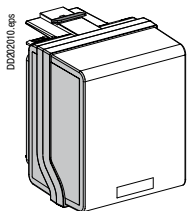
KSB400SE●



- (1) Ввод кабеля
 (2) Ввод кабеля
 — Центральная линия отводного блока
 (6) Выступающая часть.

Отводные блоки для предохранителей DIN, 16 - 63 А

Отводные блоки для привинчиваемых предохранителей



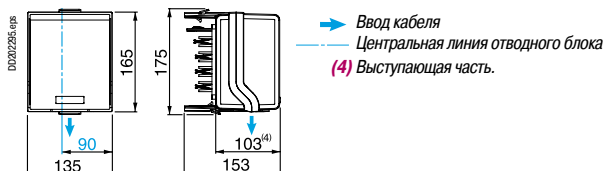
KSB16CN5

Отключение путем отсоединения отводного блока.

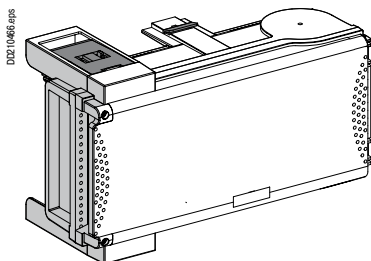
		Система заземления	Шинопровода	TT-TNS-TNC-IT ⁽¹⁾			
			Отводного блока	TT-TNS-TNS-IT ⁽¹⁾			
		Полярность отвода	3L + N + PE ⁽²⁾				
		Схема отвода (защита предохранителем)					
Ном. ток (А)	Для предохранителей (не поставляется)	Подсоединение	Макс. сечение (мм ²)		Кабельн. сальник ⁽³⁾ (не поставляется)	№ по каталогу	Масса (кг)
			Гибкий	Жесткий			
16	Neozed E14	Клеммники	6	10	ISO 32 макс.	KSB16CN5	0.60

- (1) Нейтраль должна быть защищена или не использоваться для системы IT (3L + PE).
- (2) Также рекомендуется для отводных блоков 3L + PE (N не используется, возможна система заземления IT).
- (3) Максимальный диаметр многополярного кабеля.

KSB16CN5



Отводной блок с изолятором привинчиваемых предохранителей



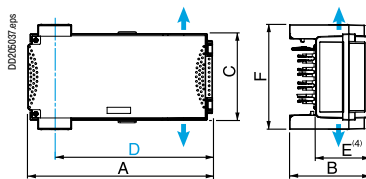
KSB...S...

Отключение путем открывания крышки отводного блока.

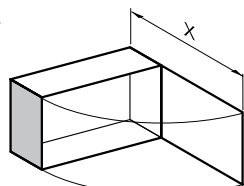
		Система заземления	Шинопровода	TT-TNS-TNC-IT ⁽¹⁾	TNC			
			Отводного блока	TT-TNS-TNS-IT ⁽¹⁾	TNC			
		Полярность отвода	3L + N + PE ⁽²⁾		3L + PEN			
		Схема отвода (защита предохранителем)						
Ном. ток (А)	Для предохранителей (не поставляется)	Подсоединение	Макс. сечение (мм ²)		Кабельн. сальник ⁽³⁾ (не поставляется)	№ по каталогу	№ по каталогу	Масса (кг)
			Гибкий	Жесткий				
25	Diazed E27	Клеммники	25	25	ISO 50 макс.	KSB25SD4	KSB25SD5	2.40
50	Neozed E18	Клеммники	25	25	ISO 50 макс.	KSB50SN4	KSB50SN5	2.40
63	Diazed E33	Клеммники	25	25	ISO 63 макс.	KSB63SD4	KSB63SD5	2.40

- (1) Нейтраль должна быть защищена или не использоваться для системы IT (3L + PE).
- (2) Также рекомендуется для отводных блоков 3L + PE (N не используется, возможна система заземления IT).
- (3) Максимальный диаметр многополярного кабеля.

KSB...S...



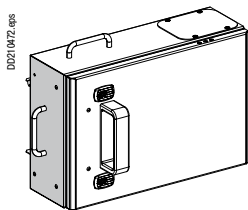
Размер	25 и 50 А	63 А
A	356	444
B	153	178
C	167	202
D	309	397
E	103	128
F	202	220



X = 432.5 (KSB25SD●, KSB50SN●)
X = 545.5 (KSB63SD●)

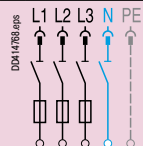
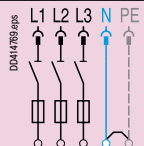
Отводные блоки для предохранителей DIN, 100 - 400 А

Отводной блок с изолятором для ножевых предохранителей



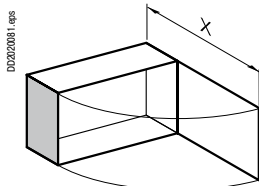
KSB160SE●
KSB250SE●

Отключение путем открывания крышки отводного блока.

Система заземления	Шинопровода	TT-TNS-TNC-IT ⁽¹⁾	TNC
	Отводного блока	TT-TNS-TNS-IT ⁽¹⁾	TNC
Полярность отвода		3L + N + PE ⁽²⁾	3L + PEN
Схема отвода (защита предохранителем)			

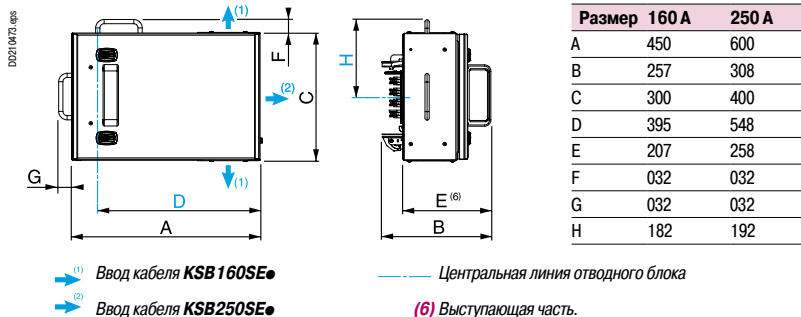
Ном. ток (А)	Для ножевых предохранителей (не поставляется)	Подсоединение	Макс. сечение (мм ²)		Кабельн. сальник (не поставляется)	№ по каталогу	№ по каталогу	Масса (кг)
			Гибкий	Жесткий				
100	Размер 00 Тип gG, 100 А макс. Тип aM, 100 А макс.	Медные кабельные наконечники 35	35	50	ISO 63 ⁽³⁾ макс.	KSB100SE4 ⁽⁵⁾	KSB100SE5 ⁽⁵⁾	5.00
160	Размер 00 Тип gG, 160 А макс. Тип aM, 160 А макс.	Медные кабельные наконечники 70	70	70	ISO 32 ⁽⁴⁾ макс.	KSB160SE4	KSB160SE5	11.00
250	Размер 1 Тип gG, 250 А макс. Тип aM, 250 А макс.	Медные кабельные наконечники 150	150	150	ISO 40 ⁽⁴⁾ макс.	KSB250SE4	KSB250SE5	20.00
400	Размер 2 Тип gG, 400 А макс. Тип aM, 250 А макс.	Медные кабельные наконечники 240	240	240	ISO 50 ⁽⁴⁾ макс.	KSB400SE4	KSB400SE5	29.20

- (1) Нейтраль должна быть защищена или не использоваться для системы IT (3L + PE).
 (2) Также рекомендуется для отводных блоков 3L + PE (N не используется, возможна система заземления IT).
 (3) Максимальный диаметр однополярного кабеля.
 (4) Кабельный сальник, только для мультиполярного кабеля.
 (5) Для размеров 100 А, см. «Отводные блоки с изоляторами для цилиндрических предохранителей» см. на стр. 52, № по каталогу **KSB100SF●**.

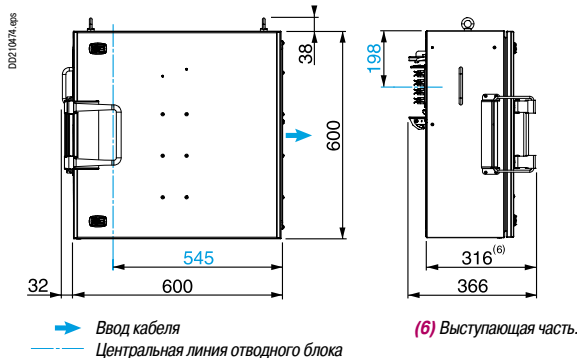


X = 577.5 (KSB160SE●)
X = 777 (KSB250SE●)
X = 855 (KSB400SE●)

KSB160SE●, KSB250SE●

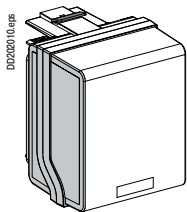


KSB400SE●



Отводные блоки для предохранителей BS, 20-160 А

Отводной блок для привинчиваемых предохранителей



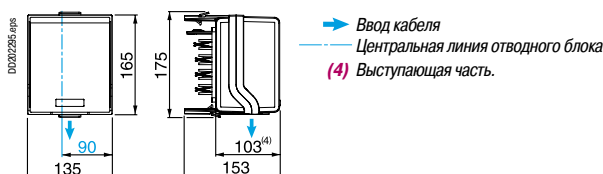
KSB20CG5

Отключение путем отсоединения отводного блока.

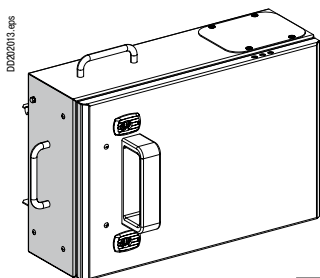
Система заземления	Шинопровода	TT-TNS-TNC-IT ⁽¹⁾				
	Отводного блока	TT-TNS-TNS-IT ⁽¹⁾				
Полярность отвода	3L + N + PE ⁽²⁾					
Схема отвода (защита предохранителем)						
Ном. ток (А)	Для предохранителей (не поставляется)	Подсоединение	Макс. сечение (мм ²) Гибкий Жесткий	Кабельн. сальник ⁽³⁾ (не поставляется)	№ по каталогу	Масса (кг)
20	BS88 A1	Клемники	6 10	ISO 32 макс.	KSB20CG5	0.60

- (1) Нейтраль должна быть защищена или не использоваться для системы IT (3L + PE).
- (2) Также рекомендуется для отводных блоков 3L + PE (N не используется, возможна система заземления IT).
- (3) Максимальный диаметр многополярного кабеля.

KSB20CG5



Отводной блок с изолятором привинчиваемых предохранителей



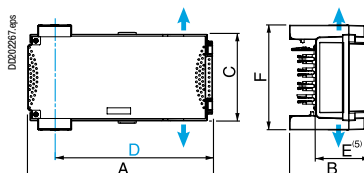
KSB160SG4

Отключение путем открывания крышки отводного блока.

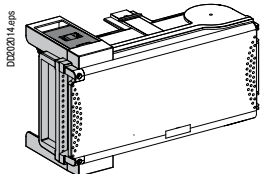
Система заземления	Шинопровода	TT-TNS-TNC-IT ⁽¹⁾				
	Отводного блока	TT-TNS-TNS-IT ⁽¹⁾				
Полярность отвода	3L + N + PE ⁽²⁾					
Схема отвода (защита предохранителем)						
Ном. ток (А)	Для предохранителей (не поставляется)	Подсоединение	Макс. сечение Гибкий или жесткий	Кабельн. сальник (не поставляется)	№ по каталогу	Масса (кг)
32	BS88 A1	Клемники	25	ISO 50 макс. ⁽³⁾	KSB32SG4	2.40
80	BS88 A1 или A3	Медные кабельные наконечники	50	ISO 63 макс. ⁽³⁾ или ISO 20 макс. ⁽⁴⁾	KSB80SG4	5.00
160	BS88 B1 или B2	Медные кабельные наконечники	50	ISO 25 макс. ⁽⁴⁾	KSB160SG4	11.00

- (1) Нейтраль должна быть защищена или не использоваться для системы IT (3L + PE).
- (2) Также рекомендуется для отводных блоков 3L + PE (N не используется).
- (3) Максимальный диаметр многополярного кабеля.
- (4) Максимальный диаметр однополярного кабеля.

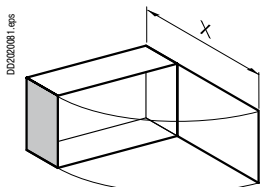
KSB32SG4, KSB80SG4



Размер	32 А	80 А
A	356	444
B	153	178
C	167	202
D	309	397
E	103	128
F	202	220

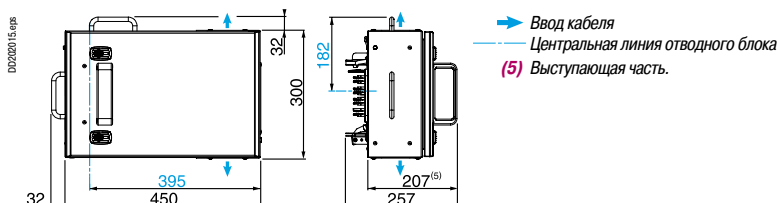


KSB32SG4



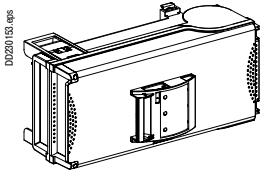
X = 432.5 (KSB32SG4)
X = 545.5 (KSB80SG4)
X = 577.5 (KSB160SG4)

KSB160SG4

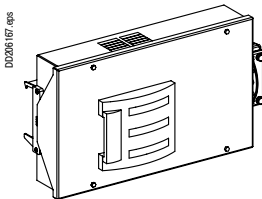


Отводные блоки для выключателей-предохранителей-разъединителей, 125, 250 и 400 А

Отводные блоки для предохранителей IP30



KSB125HD5



KSB●●HD502

Отключение путем отсоединения отводного блока, выключатель-разъединитель предохранитель установлен без предохранителя.

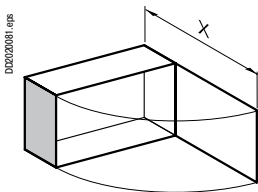
Система заземления	Шинопровода	TT-TNS-TNS-IT ⁽¹⁾
	Отводного блока	TT-TNS-TNS-IT ⁽¹⁾
Полярность отвода		3L + N + PE ⁽²⁾
Схема отвода (защита предохранителем)		

Ном. ток (А)	Для предохранителей (не поставляется)	Подсоединение	Макс. сечение (мм ²)		Кабельн. сальник ⁽³⁾ (не поставляется)	№ по каталогу	Масса (кг)
			Гибкий	Жесткий			
125	NHL 00 IN U5U5 Тип 00	Клеммники	50	50	ISO 63 макс.	KSB125HD5	2,00
250	NHL 1 IN U5U5 Тип 1	Клеммники	185	185	-	KSB25HD502	9,00
400	NHL 00 IN U5U5 Тип 2	Клеммники	240	240	-	KSB40HD502	9,00

⁽¹⁾ Нейтраль должна быть защищена или не использоваться для системы IT (3L + PE).

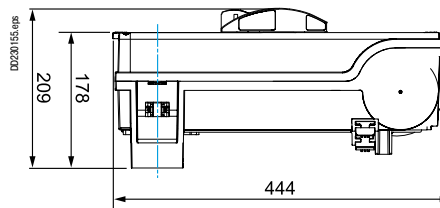
⁽²⁾ Также рекомендуется для отводных блоков 3L + PE (N не используется, возможна система заземления IT).

⁽³⁾ Максимальный диаметр многополярного кабеля.

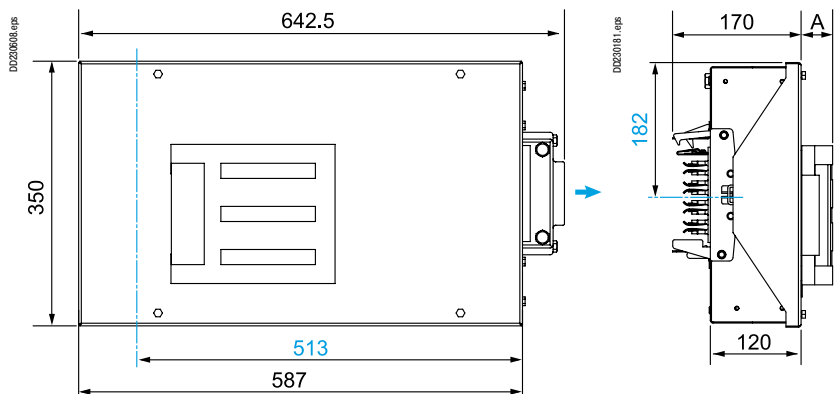


X = 622,5 (KSB125HD5)
X = 763 (KSB●●HD502)

KSB125HD5



KSB●●HD502

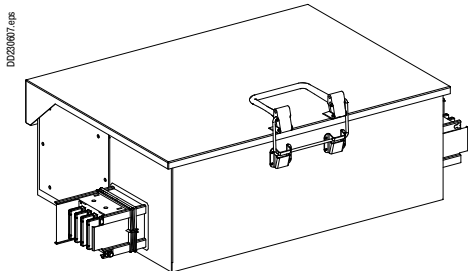


Размер	KSB25HD502	KSB40HD502
A	42	50

→ Ввод кабеля
— Центральная линия отводного блока

Отводные блоки для предохранителей, 630 А

Отводной блок с изолятором для предохранителей



KSB630SE●

Отключение путем открывания крышки отводного блока.

Сборка из прямых компонентов 500 - 1000 А поставляется с двумя концевыми заглушками и соединителем секций KSA1000ZJ4, совместимым с элементами 800 и 1000 А.

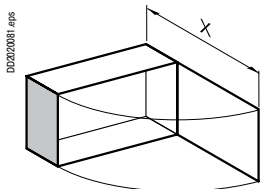
Система заземления	Шинопровода	TT-TNS-TNC-IT ⁽¹⁾	TNC				
	Отводного блока	TT-TNS-TNS-IT ⁽¹⁾	TNC				
Полярность отвода		3L + N + PE ⁽²⁾	3L + PEN				
Схема отвода (защита предохранителем)							
Ном. ток (А)	Для предохранителей (не поставляется)	Подсоединение	Макс. сечение (мм ²)	Кабельн. сальник № по каталогу (не поставляется)	№ по каталогу	Масса (кг)	
			Гибкий				Жесткий
630 ⁽⁴⁾	Размер 3	Медные кабельные 2x240 наконечники	2x240	ISO 40 ⁽³⁾ макс.	KSB630SE4	KSB630SE5	59,00

⁽¹⁾ Нейтраль должна быть защищена или не использоваться для системы IT (3L + PE).

⁽²⁾ Также рекомендуется для отводных блоков 3L + PE (N не используется, возможна система заземления IT).

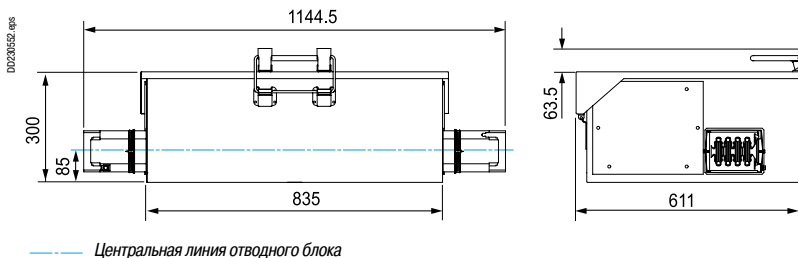
⁽³⁾ Максимальный диаметр однополярного кабеля.

⁽⁴⁾ Применяется понижающий коэффициент: 0.9.



X = 1106.5

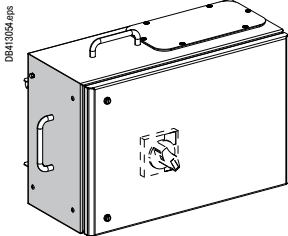
KSB630SE●



— — — — — Центральная линия отводного блока

Отводные блоки для выключателей-разъединителей-предохранителей Furact INF, 250-400 А

Отводные блоки для выключателей-разъединителей-предохранителей Furact INF, стационарных, с передним присоединением



KSB ●●●SDF●

Крышка отводного блока может открываться, только если INF находится в состоянии «Откл.».

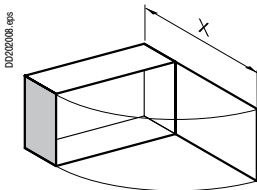
Система заземления	Шинопровода& Отводного блока		TT-TNS-TNC-IT ⁽¹⁾	TNC
			TT-TNS-TNS-IT ⁽¹⁾	TNC
Полярность отвода			3L + N + PE ⁽²⁾	3L + PEN
Схема отвода (защита автоматическим выключателем)				

Ном. ток (А)	Тип Furact (не поставляется)	Подсоединение	Макс. сечение (мм ²)		Кабельн. сальник ⁽³⁾ (не поставл.)	№ по каталогу	№ по каталогу	Масса (кг)
			Гибкий	Жесткий				
160	INFD160 или INFB250 с выносной поворотной ручкой	INF	70	70	ISO 32 макс.	KSB160SDF4	KSB160SDF5	9,00
250	INFD250 или INFB250 с выносной поворотной ручкой 49619	INF	70	150	ISO 32 макс.	KSB250SDF4	KSB250SDF5	12,50
400	INFD400 или INFB400 с выносной поворотной ручкой LV480540	INF	150	240	ISO 40 макс.	KSB400SDF4	KSB400SDF5	18,00

(1) Нейтраль должна быть защищена или не использоваться для системы IT (3L + PE).

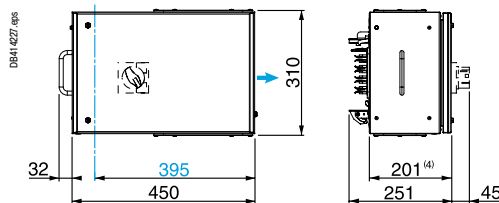
(2) Также рекомендуется для отводных блоков 3L + PE (N не используется, возможна система заземления IT).

(3) Максимальный диаметр однополярного кабеля.

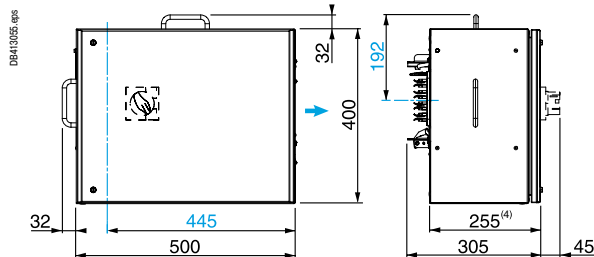


X = 577,5 (KSB160SDF●)
X = 726,5 (KSB250SDF●)
X = 976,5 (KSB400SDF●)

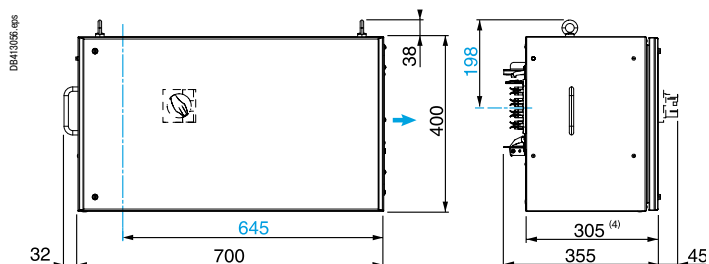
KSB160SDF●



KSB250SDF●



KSB400SDF●



→ Ввод кабеля
— Центральная линия отводного блока

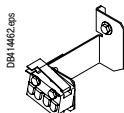
(4) Выступающая часть..

Для всех отводных блоков для модульных устройств

Описание	Описание	№ по каталогу	Масса (кг)
Заглушка для модулей	Набор из 10 х 5 шт., разделяющихся	13940	0.08
Самоклеящиеся этикетки ⁽¹⁾	Набор из 12 держателей маркировки (В = 24 мм, Ш = 180 мм)	08905	0.50
	Набор из 12 держателей маркировки (В = 24 мм, Ш = 432 мм)	08903	0.50
	Набор из 12 разделяющихся держателей маркировки (В = 24 мм, Ш = 650 мм)	08907	0.50

⁽¹⁾ Самоклеящийся держатель укомплектован бумажной этикеткой и прозрачной защитной пленкой.

Для металлических отводных блоков



Описание	Для отводных блоков	Кол-во в упаковке	№ по каталогу	Масса (кг)
Контакт на крышке (срабатывает перед открытием)	KSB100S● - KSB400S●	1	KSB400ZC1	0.03

Плата кабельного ввода FL21

Описание	Ном. ток (А)	№ по каталогу отводного блока	Кол-во отверстий	№ по каталогу	Масса (кг)
Для отводных блоков	160	KSB160SF●	1	KSB160SFZFL21	0.20
		KSB160DC●	1		0.20
		KSB160DD●	1		0.20
	250	KSB250SF●	1	KSB250DCZFL21	0.30
		KSB250DC●	1		0.30
		KSB250DD●	1		0.30
	400	KSB400SF●	2	KSB400DCZFL21	0.40
		KSB400DC●	2		0.40
		KSB400DD●	2		0.40

<i>Указатель каталожных номеров</i>	2
<i>Введение</i>	4
<i>Презентация</i>	13
<i>Прямые секции</i>	22
<i>Блоки подачи питания</i>	26
<i>Системы крепления</i>	28
<i>Отводные блоки</i>	33
Техническое описание	
Горизонтальный шинопровод	62
Распределение по этажам	63
Электрические характеристики	
Для 160 - 800 А	64
Упрощенное руководство по проектированию силового распределения	
Распределение электроэнергии с Canalis	66
Защита шинопровода	
Защита от перегрузки	68
Защита от короткого замыкания	70
Автоматические выключатели без токоограничения или токоограничивающие с выдержкой времени	71
Токоограничивающие автоматические выключатели	72
Степень защиты	76
Гармоники тока	78
Постоянный ток	80
Частота	
400 Гц	82
Огнестойкость	83
Компенсация термического расширения в Canalis	84
Спринклерные испытания	87
Рекомендации по техническому обслуживанию установок	89



Выполнен в соответствии со стандартом МЭК 61439-6.

Соответствует спринклерным испытаниям, гарантирующим работоспособность при вертикальном и горизонтальном распылении воды в течение 50 минут.

Степень защиты: IP55.

Количество токоведущих проводников: 4.

Номинальное напряжение изоляции: 690 В.

Номинальный ток (Inс): 160 А, 250 А, 400 А, 630 А, 800 А.

Площадь поперечного сечения защитного проводника составляет не менее 50% сечения фаз.

Огнестойкость

- Противоогненные барьеры в соответствии со стандартом ISO 834 (DIN 4102, часть 9) для перенесения шинопровода через огнестойкие перегородки.
- Сопротивление распространению огня в соответствии со стандартом МЭК 60332, часть 3.
- Материалы выдерживают сверхвысокие температуры (испытания раскаленными проводниками в соответствии со стандартом МЭК 60695-2).

Все пластиковые компоненты не содержат галогены.

- Кожух (1), изготовленный из горячеоцинкованного листового металла, лакирован белой краской RAL 9001.
 - Четыре алюминиевых проводника закреплены на укрепленных изоляторах из стекловолкна. Все электрические контакты выполнены из посеребренной меди.
 - Прямые участки содержат с обеих сторон отводные розетки (2), располагающиеся на расстоянии 1 м друг от друга.
- Отводные розетки оборудованы автоматическими шторками во избежание случайного прикосновения к открытым токоведущим частям. Защитный проводник имеет электрическое соединение с кожухом в каждом соединительном блоке.
- Электрический контакт между двумя элементами обеспечивается гибкими контактами, предназначенными для выравнивания разницы в тепловом расширении между проводниками и кожухом. Наличие эффективного электрического контакта можно проверить визуально. Механическое соединение двух элементов обеспечивается четырьмя невыпадающими винтами. Соединительный блок (3) не нуждается в последующем обслуживании.
 - Жесткость прямых секций позволяет располагать точки крепления (4) только через каждые 3 м (за исключением специальных условий).
 - Специальные элементы (5) могут использоваться для смены направления или огибания препятствий.
 - Отводные блоки (6) имеют следующие характеристики:
 - подключение и отключение от шинопровода возможно только с открытой крышкой;
 - контакт защитного проводника обеспечивает автоматическое открывание шторок и питание отводного блока;
 - при открытой крышке отводного блока нет доступа к открытым токоведущим частям (защита от проводника с диаметром 1 мм, IPxxD);
 - при подключении отводного блока первым замыкается заземляющий проводник, а затем фазные;
 - закрыть крышку можно только после того, как отводной блок будет механически закреплен на шинопровode, отводные блоки могут быть оснащены модульными устройствами или выключателями в литом корпусе.
 - Электрические контакты изготовлены из посеребренной меди чистотой 99,9%.

Распределение по этажам

PS020241_1_009



Выполнен в соответствии со стандартом МЭК 61439-2.

Соответствует спринклерным испытаниям, гарантирующим работоспособность при вертикальном и горизонтальном распылении воды в течение 50 минут.

Степень защиты: IP55.

Количество токоведущих проводников: 4.

Номинальное напряжение изоляции: 690 В.

Ном. ток (Inc): 160 А, 250 А, 400 А, 630 А, 800 А.

Площадь поперечного сечения защитного проводника составляет не менее 50% сечения фаз.

Огнестойкость

- Протвоогненные барьеры в соответствии со стандартом ISO 834 (DIN 4102, часть 9) для перенесения шинпровода через огнестойкие перегородки (например, бетонные перекрытия).
- Сопротивление распространению огня в соответствии со стандартом МЭК 60332, часть 3.
- Материалы выдерживают сверхвысокие температуры (испытания раскаленными проводниками в соответствии со стандартом МЭК 60695-2).

Все пластиковые компоненты не содержат галогены.

- Кожух (1), изготовленный из горячеоцинкованного листового металла, лакирован белой краской RAL 9001.
- Четыре алюминиевых проводника закреплены на укрепленных изоляторах из стекловолокна. Все электрические контакты выполнены из посеребренной меди.
- Прямые участки содержат отводные розетки (2) располагающиеся с одной стороны на расстоянии 0.5 м друг от друга. Четыре отводные розетки на этаж высотой от 3.5 до 4.8 м, или три отводные розетки на этаж высотой менее 3.5 м. Отводные розетки оборудованы автоматическими шторками во избежание случайного прикосновения к открытым токоведущим частям. Защитный проводник имеет электрическое соединение с кожухом в каждом соединительном блоке.
- Электрический контакт между двумя элементами обеспечивается гибкими контактами, предназначенными для выравнивания разницы в тепловом расширении между проводниками и кожухом. Наличие эффективного электрического контакта возможно проверить визуально. Механическое соединение двух элементов обеспечивается четырьмя невыпадающими винтами. Соединительный блок (3) не нуждается в последующем обслуживании.
- Протвоогненные барьеры (4) могут устанавливаться в местах пересечения бетонных перекрытий для предотвращения возможности распространения огня с одного этажа на другой через шинопровод Canalis KS. Барьер обеспечивает огнестойкость в течение 2 часов, что соответствует стандарту ISO834.
- Специальные элементы (5) могут использоваться для смены направления или огибания препятствий.
- Вертикальная секция может поддерживаться с помощью специального кронштейна (6) или пружинного фиксирующего устройства для крепления на каждом этаже здания (в зависимости от его высоты).
- Отводные блоки (7) имеют следующие характеристики:
 - подключение и отключение от шинпровода возможно только с открытой крышкой;
 - контакт защитного проводника обеспечивает автоматическое открывание шторки и питание отводного блока;
 - при открытой крышке отводного блока нет доступа к открытым токоведущим частям (защита от проводника с диаметром 1 мм, IPxxD);
 - при подключении отводного блока первым замыкается заземляющий проводник, а затем фазные;
 - закрыть крышку можно только после того, как отводной блок будет механически закреплен на шинопроводе, отводные блоки могут быть оснащены модульными устройствами или выключателями в литом корпусе.
- Электрические контакты изготовлены из посеребренной меди чистой 99,9%.

Характеристики элементов линии

Номинал шинпровода (А)	KS	160	250	400	630	800	
Общие характеристики							
Соответствие стандартам		МЭК/EN 61439-6					
Степень защиты	IP	55	55	55	55	55	
Механическая стойкость	IK	08	08	08	08	08	
Номинальный ток при температуре окружающей среды 35 °С	I _{nc}	A	160	250	400	630	800
Номинальное напряжение изоляции	U _i	B	690	690	690	690	690
Номинальное рабочее напряжение	U _e	B	690	690	690	690	690
Номинальное импульсное напряжение	U _{imp}	кВ	8	8	8	8	8
Номинальная частота	f	Гц	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60

Характеристики проводников

Фазные проводники

Среднее сопротивление при температуре окружающей среды 20 °С	R ₂₀	мОм/м	0.64	0.20	0.11	0.06	0.04
Среднее сопротивление при температуре окружающей среды 20 °С	Z ₂₀	мОм/м	0.66	0.20	0.11	0.06	0.04
Среднее сопротивление при I _{nc} и 35 °С	R ₁	мОм/м	0.68	0.21	0.12	0.06	0.04
Среднее реактивное сопротивление при I _{nc} , 35 °С и 50 Гц	X ₁	мОм/м	0.16	0.15	0.14	0.07	0.07
Средний импеданс при I _{nc} , 35 °С и 50 Гц	Z ₁	мОм/м	0.69	0.26	0.18	0.09	0.08

Защитный проводник (РЕ)

Среднее сопротивление при температуре окружающей среды 20 °С		мОм/м	0.42	0.35	0.19	0.07	0.07
--	--	-------	------	------	------	------	------

Характеристики аварийного контура

Метод симметричных компонент	Ph/N при 20 °С	Среднее сопротивление	R _{20 ph/N}	мОм/м	2.66	0.90	0.49	0.30	0.20
		Среднее реакт. сопротивление	X _{20 ph/N}	мОм/м	0.79	0.69	0.60	0.33	0.31
		Средний импеданс	Z _{20 ph/N}	мОм/м	2.77	1.13	0.77	0.44	0.37
Ph/PE при 20 °С	Среднее сопротивление	R _{20 ph/N}	мОм/м	1.61	1.17	1.06	0.26	0.23	
	Среднее реакт. сопротивление	X _{20 ph/N}	мОм/м	0.88	0.76	0.67	0.51	0.48	
	Средний импеданс	Z _{20 ph/N}	мОм/м	1.84	1.39	1.26	0.57	0.54	
Метод импеданса Ph/N при 35 °С	Среднее сопротивление	R _{35 ph/N}	мОм/м	2.81	0.95	0.51	0.31	0.21	
	Среднее реакт. сопротивление	X _{35 ph/N}	мОм/м	0.79	0.69	0.60	0.33	0.31	
	Средний импеданс	Z _{35 ph/N}	мОм/м	2.86	1.17	0.79	0.45	0.38	
Ph/PE при 35 °С	Среднее сопротивление	R _{35 ph/N}	мОм/м	1.69	1.23	1.12	0.27	0.24	
	Среднее реакт. сопротивление	X _{35 ph/N}	мОм/м	0.88	0.76	0.67	0.51	0.48	
	Средний импеданс	Z _{35 ph/N}	мОм/м	1.91	1.45	1.31	0.58	0.54	
При 20 °С	Среднее сопротивление	Ph/Ph	R _{b0 ph/ph}	мОм/м	1.287	0.406	0.213	0.118	0.079
		Ph/N	R _{b0 ph/N}	мОм/м	1.291	0.419	0.222	0.126	0.088
		Ph/PE	R _{b0 ph/PE}	мОм/м	0.974	0.529	0.427	0.126	0.106
Для I _{nc} при 35 °С	Среднее сопротивление	Ph/Ph	R _{b0 ph/ph}	мОм/м	1.363	0.430	0.225	0.125	0.083
		Ph/N	R _{b0 ph/N}	мОм/м	1.367	0.443	0.235	0.134	0.093
		Ph/PE	R _{b0 ph/PE}	мОм/м	1.032	0.560	0.452	0.134	0.112
Для I _{nc} при 35 °С и 50 Гц	Среднее реакт. сопротивление	Ph/Ph	X _{b ph/ph}	мОм/м	0.294	0.292	0.269	0.133	0.135
		Ph/N	X _{b ph/N}	мОм/м	0.416	0.393	0.355	0.190	0.190
		Ph/PE	X _{b ph/PE}	мОм/м	0.483	0.445	0.384	0.260	0.252

Другие характеристики

Стойкость к короткому замыканию

Стойкость к пиковому току КЗ	I _{pk}	кА	22	28	49.2	67.5	78.7
Максимальный предел термической стойкости I ² t (t = 1 с)		10 ⁶ А ² с	20.2	100	354	1225	1758
Стойкость к кратковременному току КЗ (t = 1 с)	I _{ow}	кА	4.45	10	18.8	32.1	37.4

Падение напряжения

Общее падение напряжения (во включенном состоянии) выражено в В/100 мА (50 Гц) с равномерно распределенной по линии нагрузкой. Если нагрузка сконцентрирована на одном конце линии, падение напряжения имеет двойное значение от указанного в таблице.

Для коэффициента мощности	1	В/100 мА	0.0667	0.0259	0.0184	0.0094	0.0083
	0.9	В/100 мА	0.0666	0.0255	0.0179	0.0091	0.008
	0.8	В/100 мА	0.0665	0.0254	0.0177	0.009	0.0079
	0.7	В/100 мА	0.0665	0.0253	0.0176	0.009	0.0078

В этой таблице даны цифры для 3-фазной сети. Чтобы узнать падение напряжения в одной фазе нужно разделить приведенные значения на 0,866.

Излучаемое магнитное поле

Сила излучаемого магнитного поля в 1 м от шинпровода	В	мТ	0.41	0.69	1.00	0.89	1.12
--	---	----	------	------	------	------	------

Выбор продукта при наличии гармоник (подробно см. раздел «Специальные применения»)

Номинальный ток в зависимости от величины третьей гармоники	THD ≤ 15 %	160	250	400	630	800
	15 % < THD ≤ 33 %	125	200	315	500	630
	THD > 33 %	100	160	250	400	500

Допустимый ток в зависимости от температуры окружающей среды

Температура окружающей среды	°С	< 35	35	40	45	50	55
Коэффициент f ₁	%	1	1	0.97	0.94	0.91	0.87

Характеристики отводных блоков

Общие характеристики

Степень защиты	IP	55
Механическая стойкость	IK	08
Номинальное напряжение изоляции ⁽¹⁾	U _i	В 400, 500, в зависимости от устройства защиты
Номинальное рабочее напряжение ⁽¹⁾	U _e	В 400, 500, в зависимости от устройства защиты
Номинальное импульсное напряжение	U _{imp}	кВ 6.8
Номинальная частота	f	Гц 50/60

⁽¹⁾ За информацией о напряжении 690 В обращайтесь, пожалуйста, в Schneider Electric.

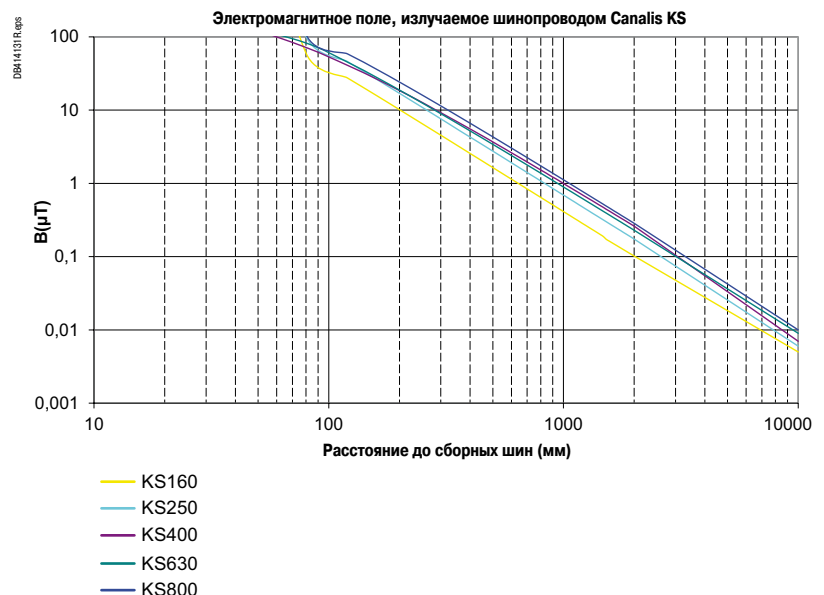
Излучаемые электромагнитные поля

В соответствии с предупреждением ВОЗ (Всемирная организация здравоохранения) влияние электромагнитных полей может быть опасно для здоровья при уровне, выше чем 0.2 микро-Тесла и может представлять опасность возникновения раковых заболеваний. Некоторые страны имеют ограничения, которые устанавливают пределы излучения (например, 0.2 μT на 1 м в Швеции).

Все электрические проводники генерируют магнитные поля пропорционально расстоянию между ними. Конструкция шинпровода Canalis с плотнорасположенными проводниками в металлическом корпусе помогает значительно уменьшить излучаемые электромагнитные поля.

В отдельных случаях, когда выдвигаются требования к низким значениям излучения (компьютерные залы, больницы, некоторые из офисов), необходимо иметь ввиду следующее:

- Магнитное излучение от распределительной 3-фазовой цепи, пропорционально току и расстоянию между проводниками и обратно пропорционально квадрату расстояния, с учетом длины шинпровода и эффекта экранирования кожуха.
- Электромагнитное излучение от шинпровода меньше, чем излучение от эквивалентной кабельной распределительной цепи.
- Шинпровод Canalis имеет стальной кожух. Это уменьшает электромагнитное излучение в большей мере, чем эквивалентный алюминиевый кожух такой же толщины (эффект экранирования).
- Излучение от шинпровода с многослойными шинами значительно ниже из-за малого расстояния между шинами и дополнительного ослабления, обеспечиваемого стальным кожухом.



Canalis может быть установлен везде, за исключением наиболее экстремальных сред.

Представленная ниже процедура описывает шаги построения простой установки. Для детального проектного изучения необходимо использование пригодных для этого средств, одобренных сертифицирующими организациями и соответствующих местным стандартам построения электроустановок. Программное обеспечение **Ecodial**, выпускаемое Schneider Electric, оптимально соответствует этим требованиям.

Процедура

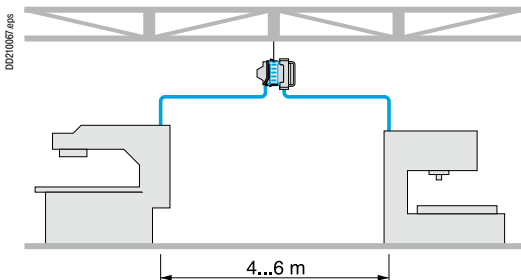
- 1 Определение внешних факторов.
- 2 План расположения трасс шинпровода Canalis в здании с учетом нагрузок.
- 3 Подсчет суммарной мощности.
- 4 Выбор шинпровода.

1 - Определение внешних факторов

Окружающая среда, наличие пыли или конденсата и т.д. - все это определяет степень защиты для помещения, в котором устанавливается оборудование. Комплектный шинпровод Canalis обеспечивает степень защиты IP55 и может быть установлен фактически на любом объекте.

- Примеры:
- механические цеха: IP32;
 - склады и магазины: IP30;
 - птицеводческие фермы: IP35;
 - теплицы и оранжереи: IP23.
 - ...

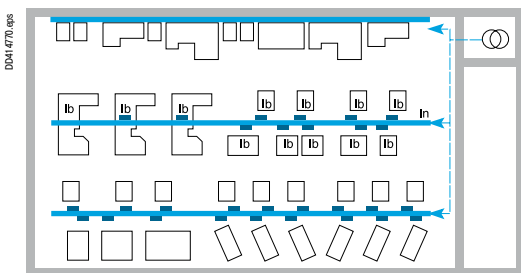
2 - План расположения трасс шинпровода Canalis



План распределительных линий зависит от расположения нагрузок и источника питания, а также от возможности крепления шинпровода.

- Одна распределительная линия может питать участок длиной от четырех до шести метров.
- Защита нагрузок располагается в отводных блоках, максимально близко к самим нагрузкам.
- Один фидер Canalis может питать группу нагрузок с различными номинальными мощностями.

3 - Подсчет суммарной мощности



После определения расположения шинпровода вычисляются токи линий Canalis.

Вычисление суммарного рабочего тока линии

I_n , который равен сумме всех токов нагрузок I_b : $I_n = \sum I_b$.

Не все нагрузки работают одновременно или бесперерывно при полной номинальной мощности, т.е. необходимо вычислить коэффициент одновременности K_S : $I_n = \sum (I_b \times K_S)$.

Коэффициент одновременности в зависимости от количества нагрузок

Применение	Количество нагрузок	Коэффициент K_S
Освещение, обогрев	-	1
Распределение (механический цех)	2...3	0.9
	4...5	0.8
	6...9	0.7
	10...40	0.6
	40 или more	0.5

Предостережение: для промышленных установок не забудьте учесть возможность замены типов и количества машин; аналогично электрощиту, рекомендуется оставить 20 % резерва: $I_n = \sum I_b \times K_S \times 1.2$.

Выбор номинала шинпровода в зависимости от расчетного рабочего тока I_n

Расчетный рабочий ток I_n (A)	Шинпровода
0...40	KNA40
40...63	KNA63
100...160	KNA160 или KS160
160...250	KS250
250...400	KS400
500...630	KS630
630...800	KS800

Критерий перегрузки

Температура окружающей среды

Характеристики шинпровода Canalis даны для температуры окружающей среды 35 °С. Для более высоких температур следует учитывать понижение номинала шинпровода в соответствии с данными, приведенными в таблице технических характеристик шинпровода.

Пример: Canalis 400 A KS при 45 °С: $I_n = 400 \times 0.94 = 376 \text{ A}$.

Метод установки

Шинпровода Canalis KN и KS спроектированы для установки на ребро.

В определенных случаях они могут быть установлены на плоскость (фальшполы) или вертикально (позтажное распределение).

Данные методы монтажа не требуют применения понижения номинала шинпроводов KN и KS.

Защита шинпровода от перегрузок

Создавая возможность будущему наращиванию системы, защита для комплектного шинпровода в основном предусматривается на номинальный ток I_n (или допустимый ток I_z , если применяется коэффициент f_1 в зависимости от температуры окружающей среды).

■ Защита с использованием предохранителей gG (gl):

определение унифицированного номинального тока I_n предохранителя таким образом, чтобы $I_n \leq I_{nc} / 1,1$ ($K_1 = 1,1$ для предохранителей)

выбор унифицированного номинала I_n , равного либо этому значению, либо нижеприведенному. Проверьте, чтобы $I_n \geq \Sigma (I_b \times K_G)$. В случае невыполнения данного условия необходимо выбрать шинпровод с номиналом на ступень выше.

Примечание: защита с использованием предохранителей gG приводит к уменьшению допустимого тока в шинпроводе.

■ Защита автоматическим выключателем: выберете токовую уставку I_r для выключателя таким образом, чтобы $\Sigma (I_b \times K_G) \leq I_r \leq I_{nc}$.

Примечание: защита автоматическим выключателем позволяет использовать шинпровод при полной номинальной нагрузке.

Критерий падения напряжения

Падение напряжения между начальной и любой другой точкой установки не должно превышать приведенных в данной таблице значений:

Установки, питаемые распределительной сетью	Освещение	Другие применения
Системы НН общего пользования	3 %	5 %
Высокое напряжение	6 %	8 %

Падение напряжения для Canalis указано в В/100 м/А в разделе «Характеристики».

$$U = \Sigma (I_b \times K_G) \times L / 100$$

Критерий тока короткого замыкания

Для типовых применений мощностью до 630 кВА решения Merlin Gerin, включая распределительные щиты, автоматические выключатели и шинпровод Canalis, позволяют соответствовать всем возможным уровням токов короткого замыкания.

Для проверки состава оборудования Вашей установки (I_{sc} до 150 кА) см. таблицы координации на стр. 74 и 75.

Мы также предлагаем Вам открыть для себя возможности Esodial, программного обеспечения для проектирования установок НН (выбор автоматических выключателей и кабелей, вычисление отключающей способности, тока короткого замыкания и падения напряжения и т.д.). За информацией обращайтесь в Schneider Electric или к официальным дистрибьюторам компании Schneider Electric.

Номинальные характеристики шинпровода могут быть оптимизированы, если шинпровод защищен автоматическими выключателями или предохранителями.

Выбор шинпровода в соответствии с номинальными характеристиками защитных устройств

Для учета защиты от тепловой перегрузки шинпровода необходимо учитывать различные технологии изготовления устройств защиты и токи в условиях перегрузки.

Оценочными характеристиками для выбора шинпровода и защиты от перегрузки являются:

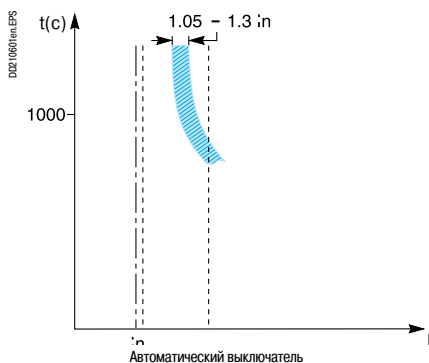
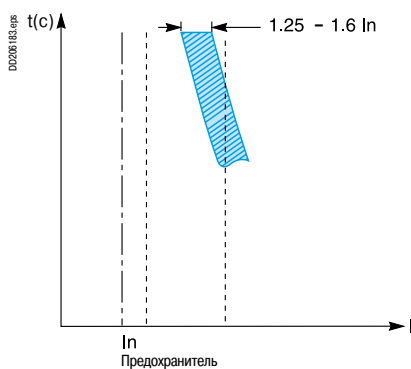
- I_n шинпровода = ток нагрузки $\times f_1 \times k_2$
- f_1 : температурный коэффициент;
- k_2 : коэффициент понижения номинала (дерейтинга), связанный с типом защитного устройства:
 - предохранитель: $k_2 = 1.1$
 - автоматический выключатель: $k_2 = 1$.

Пример:

Для нагрузки 400 А при температуре окружающей среды 35 °С:

- Защита предохранителями:
 - I_n шинпровода = ток нагрузки $\times f_1 \times k_2 = 400 \times 1 \times 1.1 = 440$ А
 - Рекомендуемый шинпровод – KS500 (I_n шинпровода = 500 А).
- Защита автоматическим выключателем:
 - I_n шинпровода = ток нагрузки $\times f_1 \times k_2 = 400 \times 1 \times 1 = 400$ А
 - Рекомендуемый шинпровод – KS400 (I_n шинпровода = 400 А).

Благодаря конструкции настройки тепловой защиты у автоматических выключателей являются более точными.



Пояснение

- **Настройки тепловых уставок:**
 - предохранители настраиваются для отключения перегрузок, превышающих номинальный ток в **1.25 и 1.6 раз**
 - автоматические выключатели настраиваются для отключения перегрузок, превышающих номинальный ток в **1.05 и 1.3 раза** (в 1.2 раза для автоматических выключателей с электронным расцепителем).

Точность тепловых уставок

■ Предохранители имеют фиксированную уставку. Изменение тока защиты требует замену предохранителя. **Разность между номиналами двух предохранителей составляет примерно 25%.**

Номиналы даются в соответствии со стандартным рядом номиналов защит.

Например: 40 - 50 - 63 - 80 - 100 - 125 - 160 - 200 и т.д.

■ **Автоматический выключатель обеспечивает точную настройку уставок:**

□ 5 % для автоматических выключателей, снабженных обычными **термомагнитными** расцепителями;

□ 3 % для автоматических выключателей, снабженных **электронными** расцепителями.

Например, автоматический выключатель с номинальным током 100 А может быть легко настроен на следующие уставки: $I_r = 100 \text{ А}, 95 \text{ А}, 90 \text{ А}, 85 \text{ А}, 80 \text{ А}$.

Пример:

Автоматический выключатель с номинальным током 100 А с уставкой 90 А будет использоваться для защиты шинпровода KSA100 (I_n шинпровода = 100 А) при температуре окружающей среды 50°C.

Широкий диапазон уставок автоматических выключателей, оборудованных электронными расцепителями

Автоматические выключатели, оборудованные электронными расцепителями, имеет широкий диапазон уставок:

■ тепловой защиты I_r , регулируемой от 0.4 I_n до I_n ;

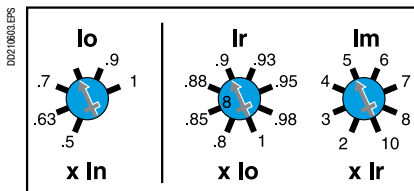
■ защиты от короткого замыкания от 2 I_r до 10 I_r .

Пример:

Автоматический выключатель 250 А (NSX250N, оборудованный расцепителем STR22SE) может быть легко настроен на:

■ тепловую защиту от 100 до 250 А;

■ защиту от короткого замыкания от 200 до 2500 А.



Пример возможных уставок

Преимущества:

■ Обеспечение высокой степени гибкости при:

□ модификациях, наращивании системы (модернизации): защитные устройства могут быть легко адаптированы к требуемой для данного применения защите и к используемой системе заземления (защита персонала и имущества);

□ эксплуатации: использование устройств данного типа значительно сокращает объем ЗИП во время эксплуатации.

Характеристики шинопровода

Системы шинопроводов должны удовлетворять всем требованиям, обозначенным в стандарте МЭК 61439-1 и 61439-2.

■ По отношению к короткому замыканию номинал шинопровода определяется по следующим характеристикам:

□ **Номинальный пиковый ток I_{pk} (кА):**

Эта характеристика выражает мгновенный электродинамический предел устойчивости шинопровода. Значение пикового тока часто является ограничивающей мгновенной характеристикой для защитного устройства.

□ **Максимальный (среднеквадратичный) кратковременный ток I_{sw} (кА, удар./с):**

Эта характеристика выражает допустимый предел повышения температуры проводников на заданном периоде времени (0.1 до 1 с).

□ **Тепловая нагрузка в A^2c :**

Эта характеристика выражает устойчивость к мгновенной тепловой нагрузке шинопровода. Обычно, если короткое замыкание вызывает аварийные условия, которые удовлетворяют первым двум характеристикам, данное ограничение «автоматически обеспечивается».

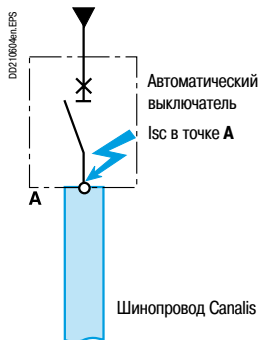
Характеристики автоматического выключателя

Автоматический выключатель должен удовлетворять требованиям производства данного типа оборудования (МЭК 60947-2 и т.д.) и стандартам электрических установок (МЭК 60364, стандарты страны, например ГОСТ и ПУЭ), т.е. его отключающая способность I_{cu} ⁽¹⁾ должна быть больше, чем ток короткого замыкания I_{sc} в точке установки данного автоматического выключателя.

(1) Стандарт электрических установок МЭК 60364 и производственный стандарт определяют, что отключающая способность автоматического выключателя является:

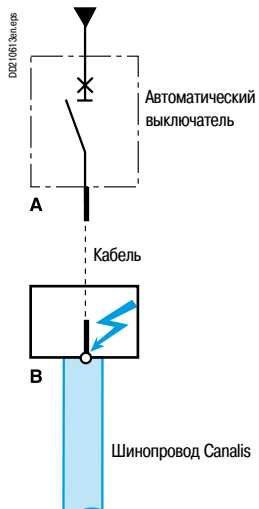
- предельной отключающей способностью I_{cu} , если нет координации с вышестоящим защитным устройством;
- отключающей способностью, усиленной каскадированием, при наличии координации с вышестоящим защитным устройством.

Характеристики комбинации «автоматический выключатель/шинопровод»



Когда шинопровод защищается непосредственно при выборе защитного устройства должны учитываться следующие требования:

- I_{cu} автоматического выключателя \geq расчетного I_{sc} в точке A;
- I_{pk} шинопровода \geq ограниченного или расчетного асимметричного I_{sc} в точке A;
- тепловая стойкость шинопровода при I_{sw} \geq тепловой нагрузке в шинопроводе.



Когда шинопровод защищается после кабеля при выборе защитного устройства должны учитываться следующие требования:

- I_{cu} автоматического выключателя \geq расчетного I_{sc} в точке A;
- I_{pk} шинопровода \geq ограниченного или расчетного асимметричного I_{sc} в точке B;
- тепловая стойкость шинопровода при I_{sw} \geq тепловой нагрузке в шинопроводе.

Автоматические выключатели без токоограничения или токоограничивающие с выдержкой времени

Используются автоматические выключатели без токоограничения или токоограничивающие автоматические выключатели с выдержкой времени. В основном это автоматические выключатели воздушного типа 800 А.

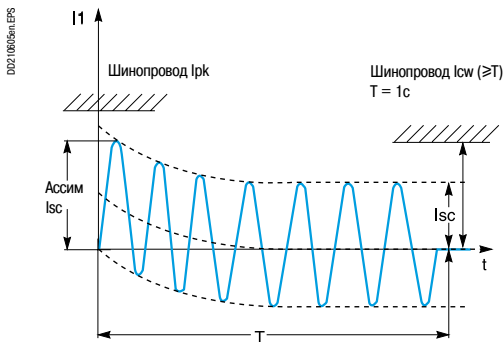
Автоматические выключатели используются для выполнения временной дискриминации и часто комбинируются с шинопроводом типа Canalis KT.

■ Шинопровод должен иметь способность выдерживать пиковый аварийный ток, которому он может быть подвергнут, а также тепловую нагрузку в течение любой временной задержки:

□ Допустимый пиковый ток, I_{pk} , шинопровода должен быть больше пикового значения расчетного асимметричного тока короткого замыкания в точке А.

Значение асимметричного тока короткого замыкания рассчитывается от значения симметричного тока короткого замыкания I_{sc} , умноженного на унифицированный коэффициент асимметричности (k).

Учитывается значение первого асимметричного пика короткого замыкания в переходном режиме.

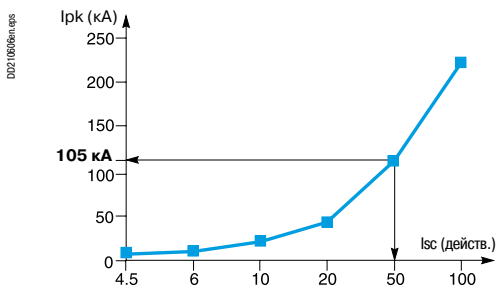


Текущее значение 1-го пика как функция I_{sc} (действ.)

Таблица для расчета асимметричного короткого замыкания

I_{sc} : расчетное симметричное короткое замыкание кА, действ.	Коэффициент асимметричности k
$4.5 \leq I \leq 6$	1.5
$6 < I \leq 10$	1.7
$10 < I \leq 20$	2.0
$20 < I \leq 50$	2.1
$50 < I$	2.2

Например для цепи с расчетным током короткого замыкания 50 кА (удар.) первый пик достигает 105 кА ($50 \text{ кА} \times 2.1$), см. рисунок слева.



Переходное и устойчивое состояние кратковременного короткого замыкания

□ Кратковременный допустимый ток, I_{cw} , шинопровода должен быть больше тока I_{sc} , протекающего в установке на протяжении времени короткого замыкания (продолжительность T = общее время отключения, включающее временную задержку, если она применяется).

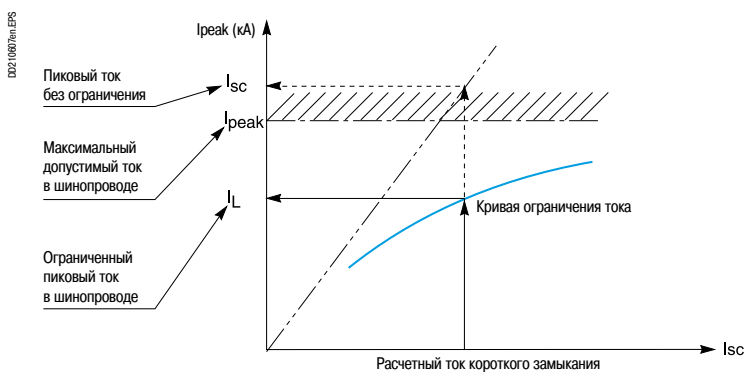
Если один из данных критериев не выполняется, номинал используемого шинопровода должен быть увеличен.

Защита шинопровода

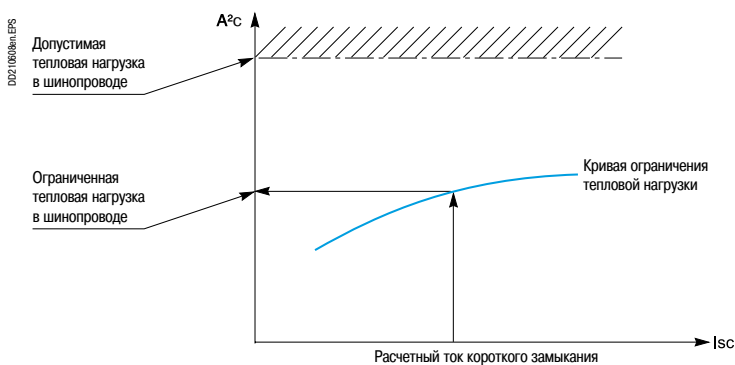
Токоограничивающие автоматические выключатели

В основном, это касается защиты BTS от автоматических выключателей в литом корпусе (≤ 1600 А). Данный тип автоматических выключателей используется для ограничения энергии и поэтому часто комбинируется с шинопроводами Canalis KN и KS.

- В этом случае защита BTS должна выдерживать максимальный допустимый ток шинопровода, ограниченный защитным устройством, и соответствующую тепловую перегрузку.
- Максимальный допустимый ток (I_{peak}), ограничиваемый автоматическим выключателем, должен быть меньше, чем I_{peak} , допускаемый защитой BTS.
- Тепловая перегрузка, ограничиваемая выключателем, должна быть меньше, чем тепловая перегрузка, допустимая защитой BTS.



Ограничивающие свойства защиты BTS относительно максимального допустимого тока



Ограничивающие свойства защиты BTS относительно тепловой перегрузки

Токоограничивающая способность

Защита шинпровода может быть оптимизирована использованием автоматических выключателей наряду с предохранителями.

Автоматические выключатели гаммы Compact NSX имеют высокую токоограничивающую способность.

Ограничивающие свойства автоматического выключателя заключаются в его способности в случае короткого замыкания пропускать только ограниченный ток I_L , меньший, чем расчетный асимметричный пиковый ток короткого замыкания I_{sc} .

Следствием этого является значительное снижение электродинамической и тепловой нагрузок на защищенную установку.



Пример среднеразмерной установки (> 1000 кВА)

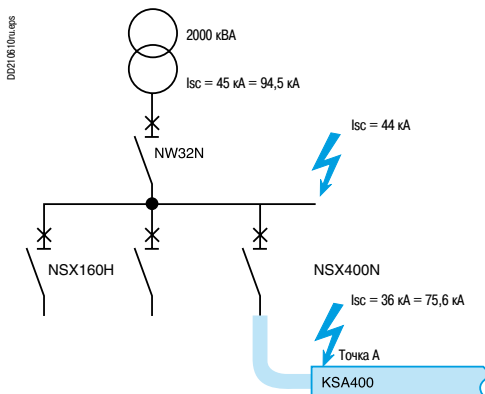
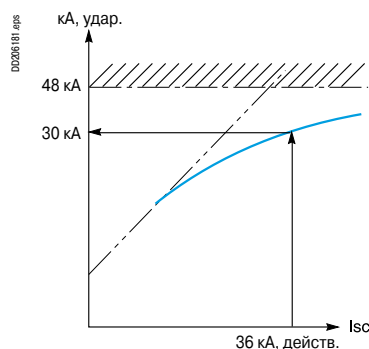


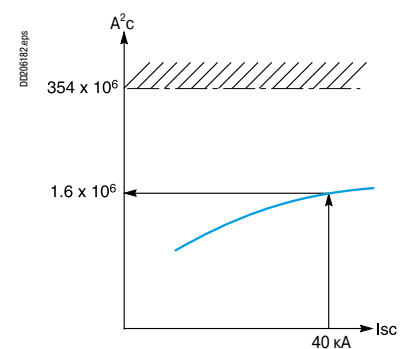
Диаграмма напротив показывает защиту, обеспеченную токоограничивающим автоматическим выключателем NSX400N, для шинпровода KSA400.

- Без учета токоограничивающей способности автоматического выключателя:
 - расчетный I_{sc} в точке А составляет 75,6 кА;
 - должен применяться шинпровод KS800 ($I_{peak} = 78,8 \text{ кА} > 75,6 \text{ кА}$ в точке А).

- С учетом токоограничивающей способности Compact NSX400N:
 - значение I_{peak} , ограниченного автоматическим выключателем, составляет 30 кА < 49,2 кА для шинпровода KSA400;
 - значение ограниченной тепловой нагрузки составляет $1,6 \times 10^6 < 354 \times 10^6$ для шинпровода KSA400.



Ограничение тока



Ограничение энергии

Благодаря высокой токоограничивающей способности автоматического выключателя Compact NSX400N, шинпровод KSA400 может быть использован до значения расчетного тока I_{sc} до 50 кА (105 кА) в точке А.

Приведенное ниже руководство по выбору может быть использовано для определения автоматического выключателя, необходимого для полной защиты шинпровода в зависимости от расчетного тока короткого замыкания установки.

Пример: в установке с расчетным $I_{sc} = 36$ кА. Для защиты шинпровода KS160 А требуется автоматический выключатель NSX160F (номинал зависит от номинального тока цепи).

Жирным выделен аппарат, наиболее подходящий номиналу шинпровода.

Руководство по выбору для 380 / 415 В

Шинпровод Canalis KS100							
Макс. I_{sc} (кА, действ.)		25 кА	36 кА				
Автоматический выключатель	NG125	NG125N 100	NG125H 100				
	Compact NSX	NSX100B/F/N/H/S/L					
Шинпровод Canalis KS160							
Макс. I_{sc} (кА, действ.)		25 кА	36 кА	50 кА	70 кА	90 кА	
Автоматический выключатель	Compact NSX	NSX100B/F/N/H/S/L	NSX100F/N/H/S/L	NSX100N/H/S/L	NSX100H/S/L	NSX100S/L	
		NSX160B/F/N/H/S/L	NSX160F/N/H/S/L	NSX160N/H/S/L	NSX160H/S/L		
		NSX250B/F/N/H/S/L	NSX250F/N/H/S/L	NSX250N/H/S/L			
Шинпровод Canalis KS250							
Макс. I_{sc} (кА, действ.)		25 кА	36 кА	50 кА	70 кА	100 кА	150 кА
Автоматический выключатель	Compact NSX	NSX160B/F/N/H/S/L	NSX160F/N/H/S/L	NSX160N/H/S/L	NSX160H/S/L	NSX160S/L	NSX160L
		NSX250B/F/N/H/S/L	NSX250F/N/H/S/L	NSX250N/H/S/L	NSX250H/S/L	NSX250S/L	NSX250L
		NSX400F/N/H/S/L	NSX400F/N/H/S/L	NSX400N/H/S/L			
Шинпровод Canalis KS400							
Макс. I_{sc} (кА, действ.)		25 кА	36 кА	50 кА	70 кА	100 кА	150 кА
Автоматический выключатель	Compact NSX	NSX250B/F/N/H/S/L	NSX250F/N/H/S/L	NSX250N/H/S/L	NSX250H/S/L	NSX250S/L	NSX250L
		NSX400F/N/H/S/L	NSX400F/N/H/S/L	NSX400N/H/S/L	NSX400H/S/L	NSX400S/L	NSX400L
		NSX630F/N/H/S/L	NSX630F/N/H/S/L	NSX630N/H/S/L	NSX630H/S/L	NSX630S/L	NSX630L
	Compact NS	NS630b N/H/L/LB	NS630b L / LB	NS630b L / LB	NS630b LB		
Шинпровод Canalis KS500							
Макс. I_{sc} (кА, действ.)		25 кА	36 кА	50 кА	70 кА	100 кА	150 кА
Автоматический выключатель	Compact NSX	NSX400F	NSX400F	NSX400N	NSX400H	NSX400S	NSX400L
		NSX630F	NSX630F	NSX630N	NSX630H	NSX630S	NSX630L
	Compact NS	NS630b N	NS630b N	NS630b L / LB	NS630b LB	NS630b LB	
Шинпровод Canalis KS630							
Макс. I_{sc} (кА, действ.)		≤ 32 кА	36 кА	50 кА	70 кА	100 кА	150 кА
Автоматический выключатель	Compact NSX	NSX400F	NSX400F	NSX400N	NSX400H	NSX400S	NSX400L
		NSX630F	NSX630F	NSX630N	NSX630H	NSX630S	NSX630L
	Compact NS	NS630b N	NS630b L	NS630b L	NS630bL	NS630bL	NS630b LB
		NS800N	NS800L	NS800L	NS800L	NS800L	NS800LB
	Masterpact NT	NT06H1	NT06L1	NT06L1	NT06L1	NT06L1	
		NT08H1	NT08L1	NT08L1	NT08L1	NT08L1	
Шинпровод Canalis KS800							
Макс. I_{sc} (кА, действ.)			36 кА	50 кА	70 кА	100 кА	150 кА
Автоматический выключатель	Compact NSX		NSX630F	NSX630N	NSX630H	NSX630S	NSX630L
		Compact NS		NS630bN	NS630bL	NS630bL	NS630bL
			NS800N	NS800L	NS800L	NS800L	NS800L
		NS1000N	NS1000L	NS1000L	NS1000L	NS1000L	
	Masterpact NT		NT06H1	NT06L1	NT06L1	NT06L1	NT06L1
			NT08H1	NT08L1	NT08L1	NT08L1	NT08L1
			NT10H1	NT10L1	NT10L1	NT10L1	NT10L1
Шинпровод Canalis KS1000							
Макс. I_{sc} (кА, действ.)			36 кА	50 кА	70 кА	100 кА	150 кА
Автоматический выключатель	Compact NS		NS800N	NS800L	NS800L	NS800L	NS800L
			NS1000N	NS1000L	NS1000L	NS1000L	NS1000L
		NS1250N					
	Masterpact NT		NT08H1	NT08L1	NT08L1	NT08L1	NT08L1
			NT10H1	NT10L1	NT10L1	NT10L1	NT10L1
			NT12H1				

Руководство по выбору для 660 / 690 В

Шинопровод Canalis KS100							
Макс. I _{sc} (кА, действ.)		10 кА	15 кА	20 кА		75 кА	
Автоматический выключатель	Compact NSX	NSX100N/H/S/L NSX160N/H/S/L NSX250N/H/S/L	NSX100S/L NSX160S/L NSX250S/L	NSX100L			
	Compact NS					NS100L	
Шинопровод Canalis KS160							
Макс. I _{sc} (кА, действ.)		10 кА	15 кА	20 кА		75 кА	
Автоматический выключатель	Compact NSX	NSX100N/H/S/L NSX160N/H/S/L NSX250N/H/S/L	NSX100S/L NSX160S/L NSX250S/L	NSX100L NSX160L NSX250L			
	Compact NS					NS100L	
Шинопровод Canalis KS250							
Макс. I _{sc} (кА, действ.)		10 кА	15 кА	20 кА	35 кА	75 кА	
Автоматический выключатель	Compact NSX	NSX160N/H/S/L NSX250N/H/S/L NSX400F/N/H/S/L	NSX160S/L NSX250S/L NSX400H/S/L	NSX160L NSX250L NSX400/S/L	NSX400L		
	Compact NS					NS400L	
Шинопровод Canalis KS400							
Макс. I _{sc} (кА, действ.)		10 кА	15 кА	20 кА	35 кА	75 кА	
Автоматический выключатель	Compact NSX	NSX250N/H/S/L NSX400F/N/H/S/L NSX630F/N/H/S/L	NSX250S/L	NSX250L NSX400H/S/L NSX630H/S/L	NSX400L NSX630L		
	Compact NS			NS630bN		NS400L NS630bLB	
Шинопровод Canalis KS500							
Макс. I _{sc} (кА, действ.)		10 кА	15 кА	20 кА	25 кА	35 кА	75 кА
Автоматический выключатель	Compact NSX	NSX400F/N/H/S/L NSX630F/N/H/S/L		NSX400H/S/L NSX630H/S/L		NSX400L NSX630L	
	Compact NS				NS630bN NS800N		NS400L NS630bLB NS800LB
Шинопровод Canalis KS630							
Макс. I _{sc} (кА, действ.)		10 кА	15 кА	20 кА	30 кА	35 кА	75 кА
Автоматический выключатель	Compact NSX	NSX400F/N/H/S/L NSX630F/N/H/S/L	NSX400H/S/L NSX630H/S/L	NSX400/S/L NSX630/S/L		NSX400L NSX630L	
	Compact NS				NS630bN NS800N	NS630bH NS800H	NS400L NS630bLB NS800LB
Шинопровод Canalis KS800							
Макс. I _{sc} (кА, действ.)		10 кА	15 кА	20 кА	30 кА	35 кА	75 кА
Автоматический выключатель	Compact NSX	NSX630F/N/H/S/L	NSX630H/S/L	NSX630/S/L			
	Compact NS				NS630bN NS800N NS1000N	NS630bH NS800H NS1000H	NS630bLB NS800LB
Шинопровод Canalis KS1000							
Макс. I _{sc} (кА, действ.)		10 кА	15 кА	20 кА	30 кА	35 кА	75 кА
Автоматический выключатель	Compact NS				NS800N NS1000N NS1250N	NS800H NS1000H NS1250H	NS800LB
	Masterpact NT					NT08H1/H2 NT10H1/H2 NT12H1/H2	
	Masterpact NW					NW08N1 NW10N1 NW12N1	

В стандарте МЭК 60364-5-51 описаны и систематизированы внешние воздействия, которым может подвергаться электроустановка: проникновение воды, твердых тел, механические удары, вибрации, наличие веществ, вызывающих коррозию.

Влияние данных воздействий зависит от условий установки. Например, присутствие воды может различаться от нескольких капель до полного погружения.

Степень защиты IP

Стандарт EN 60529 (февраль 2001) определяет обеспечиваемую корпусом электрооборудования степень защиты от случайного прямого контакта с токоведущими частями и от проникновения посторонних твердых тел или воды.

Данный стандарт не определяет защиту от опасности взрыва или таких условий, как влажность, агрессивные газы, грибки или паразиты.

Код IP состоит из 2 цифр и может включать дополнительную букву, когда действительная защита персонала против прямого контакта с токоведущими частями выше, чем указанная первой цифрой.

Первая цифра характеризует защиту оборудования от проникновения твердых тел и защиту персонала от прямого контакта с токоведущими частями.

Вторая цифра характеризует защиту оборудования от проникновения воды с вредным воздействием.

Замечания, касающиеся степени защиты IP

■ Код степени защиты IP всегда следует читать и понимать поразрядно, а не как единое число. Например, оболочка IP31 пригодна для установки в месте, где минимальная необходимая степень защиты составляет IP21. Напротив, оболочка IP30 не подойдет для данного случая.

■ Степени защиты, указанные в настоящем каталоге, действительны для представленных в нем корпусов. Тем не менее только монтаж, выполненный в соответствии со стандартом, гарантирует сохранение исходной степени защиты.

Дополнительная буква

Защита персонала от контактов с токоведущими частями.

Дополнительная буква применяется только в случае, если действительная степень защиты персонала выше, чем обозначенная первой цифрой кода IP.

Если внимание уделяется только защите людей, две цифры кода заменяются на «х», например IPxxB.

Степень защиты IK

Стандарт МЭК 62262 определяет код IK, характеризующий стойкость оборудования к механическим ударам.

Стандарт МЭК 60364 определяет перекрестные ссылки между различными степенями защиты и классификацией условий окружающей среды, относящиеся к выбору оборудования в зависимости от внешних факторов.

Код IK●●

Код IK состоит из 2 цифр (например, IK05).









Практическое руководство UTE C 15-103 содержит, в виде таблицы, требуемые характеристики электрооборудования (включая минимальную степень защиты) в зависимости от места его установки.

Цифры и буквы, определяющие степень защиты IP

1 цифра: характеризует защиту оборудования от проникновения твердых тел и защиту персонала от прямого контакта с токоведущими частями.

Защита оборудования	Защита персонала	
Нет защиты	Нет защиты	0
Защита от проникновения твердых объектов, имеющих диаметр больше и равный 50 мм	Защита от контакта тыльной стороной ладони (случайные контакты)	1 <small>D0210014.eps</small> 
Защита от проникновения твердых объектов, имеющих диаметр больше и равный 12.5 мм	Защита от прямого контакта пальцем	2 <small>D0210037.eps</small> 
Защита от проникновения твердых объектов, имеющих диаметр больше и равный 2.5 мм	Защита от прямого контакта инструментом 2.5 мм	3 <small>D0210032.eps</small> 
Защита от проникновения твердых объектов, имеющих диаметр больше 1 мм	Защита от прямого контакта проводом Ø 1 мм	4 <small>D0210017.eps</small> 
Защита от пыли (отсутствие вредных отложений)	Защита от прямого контакта проводом Ø 1 мм	5 <small>D0210018.eps</small> 
Пыленепроницаемость	Защита от прямого контакта проводом Ø 1 мм	6 <small>D0210019.eps</small> 

2 цифра: характеризует защиту оборудования от проникновения воды с вредным воздействием.

Защита оборудования	
Нет защиты	0
Защита от вертикально падающих капель воды (конденсата)	1 <small>D0210006.eps</small> 
Защита от капель, падающих под углом до 15°	2 <small>D0210007.eps</small> 
Защита от дождя и капель, падающих под углом до 60°	3 <small>D0210008.eps</small> 
Защита от разбрызгиваемой воды со всех направлений	4 <small>D0210009.eps</small> 
Защита от струй воды, поступающих со всех направлений	5 <small>D0210010.eps</small> 
Защита от динамического воздействия потоков воды и волн	6 <small>D0210011.eps</small> 
Защита от последствий временного погружения	7 <small>D0210012.eps</small> 
Защита от последствий длительного погружения при определенных условиях	8 <small>D0210013.eps</small> 

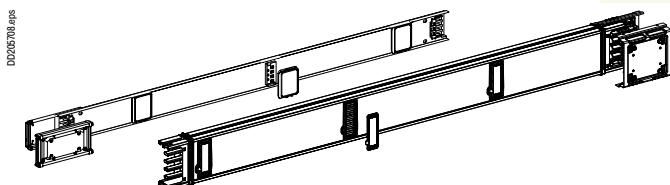
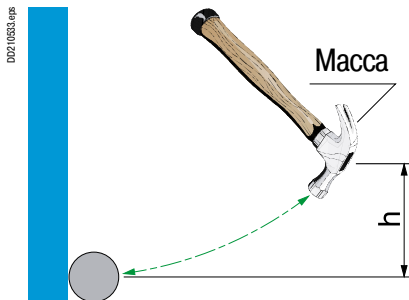
Дополнительная буква

Обозначает защиту персонала от прямого контакта с токоведущими частями.

A	Защита от контакта тыльной стороной ладони
B	Защита от контакта пальцем
C	Защита от контакта инструментом Ø 2.5 мм
D	Защита от контакта инструментом Ø 1 мм

Степень защиты от механических ударов IK

Код IK содержит 2 цифры, соответствующие значению энергии удара в Джоулях.



	Масса (кг)	Высота (см)	Энергия (Дж)
00	Нет защиты		
01	0.20	7.50	0.15
02		10	0.20
03		17.50	0.35
04		25	0.50
05		35	0.70
06	0.50	20	1
07		40	2
08	1.70	30	5
09	5	20	10
10		40	20

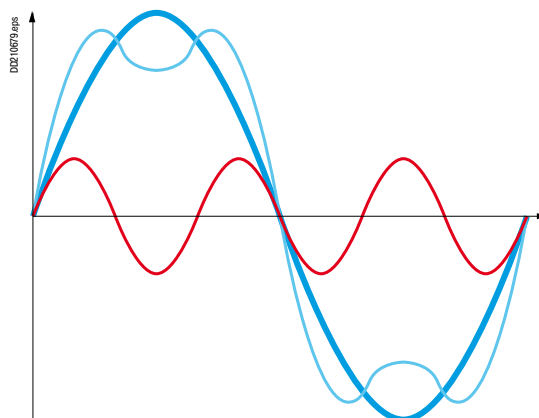
Новая гамма шинопроводов *Canalis KN* и *KS* спроектирована для обеспечения защиты **IP55D** и **IK08**.

Источники токовых гармоник

Гармоники тока являются следствием влияния нелинейных нагрузок, подключенных к распределительной системе, т.е. нагрузок, у которых эпюра тока отличается от эпюры питающего их напряжения.

Наиболее известными нелинейными нагрузками являются выпрямители, люминесцентное освещение и компьютерные устройства.

В установках с распределенной нейтралью нелинейные нагрузки могут привести к значительным перегрузкам на проводнике нейтрали из-за наличия третьих гармоник.



Номер гармоники

Номером является отношение частоты гармоники f_n и основной частоты (в основном частоты сети 50 или 60 Гц):
 $n = f_n / f_1$

По определению, основная частота f_1 является первой гармоникой (H1).

Третьи гармоники (H3) имеют частоту 150 Гц (при $f_1 = 50$ Гц).

Оценка общего искажения гармоник

Наличие третьих гармоник зависит от применения.

Необходимо выполнить тщательное изучение каждой нелинейной нагрузки, чтобы определить уровень H3:

$$ih_3 (\%) = 100 \times i_3 / i_1$$

- i_3 — среднеквадратичный ток гармоники H3;
- i_1 — среднеквадратичный ток основной гармоники.

Предполагая, что H3 является преобладающей величиной гармоник, общее искажение гармоник близко к значению H3 ($ih_3(\%)$).

Существуют два решающих фактора:

- типы подключенных устройств:
 - возмущающие нагрузки: люминесцентное освещение, компьютерная техника, преобразователи тока, дуговые печи и т.д.;
 - невозмущающие нагрузки: нагреватели, двигатели, насосы и т.д.;
- соотношение двух типов возмущающих нагрузок.



Цеха

Совмещение возмущающих нагрузок (компьютеров, ИБП, люминесцентного освещения) и невозмущающих нагрузок (двигателей, насосов, нагревателей).

Малая вероятность гармоник

Общее искажение гармоник $\leq 15\%$.



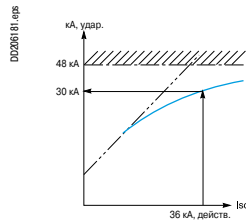
Офисы

Многочисленные возмущающие нагрузки (компьютеры, ИБП, люминесцентное освещение).

Высокая вероятность гармоник

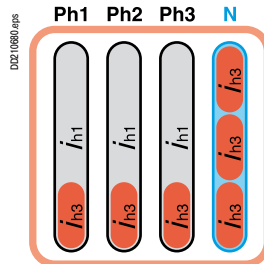
Общее искажение гармоник от 15% до 33%.

Влияние гармоник на шинопровод Canalis



Основная частота: i_{h1} (50 Гц)

Нет тока на нейтрали.
Проводники имеют правильное сечение.



Основная частота: i_{h1} (50 Гц) и 33 % of $H3$

Увеличение температуры проводников выше нормы вследствие токов высокой частоты на фазах (поверхностный эффект) и токов в нейтрали вследствие суммирования гармоник $H3$.

Только эффективное решение



Основная частота: i_{h1} (50 Гц) и 33 % $H3$

Уменьшение плотности тока на ВСЕХ проводниках вследствие использования шинопровода соответствующего сечения

Выбор шинопровода

THD ≤ 15 %	15 % < THD ≤ 33 %	THD > 33 %	Шинопровод	Ном. ток (А)
25	20	16	КВА / КВВ	25
40	32	25	КВА / КВВ	40
			KN	40
63	50	40	KN	63
100	80	63	KN	100
			KS	100
160	125	100	KS	160
250	200	160	KS	250
400	315	250	KS	400
500	400	315	KS	500
630	500	400	KS	630
800	630	500	KS	800
1000	800	630	KS	1000

Пример: для общего среднеквадратичного тока **376 А** (оценка дается для нагрузок, включающих гармоники), рабочий ток **400 А**.

Оценка общего искажения гармоник 30%. Соответствующий шинопровод: **KS 500 А**.

Более подробная информация о гармониках

См. "Техническую коллекцию" Schneider Electric на сайте: www.schneider-electric.com

Определение значения постоянного тока

Термоэффект

Правило

Общая рассеиваемая в виде тепла мощность для проводника должна оставаться постоянной:

$$P_{ac} = P_{dc}$$

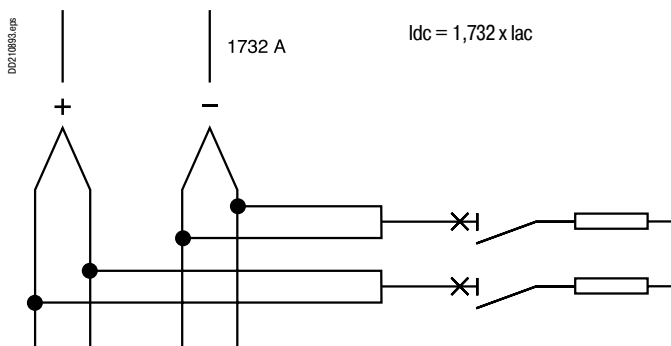
Где:

- рассеиваемая в виде тепла мощность: $P_{ac} = 3 \times R \times I_{ac}^2$, где:
- R = сопротивление проводника;
- I_{ac} = действ. значение тока проводника;
- рассеиваемая мощность для 4 проводников: $P_{dc} = 4 \times R \times I_{dc}^2$, где:
- I_{dc} = постоянный ток.

Таблица выбора

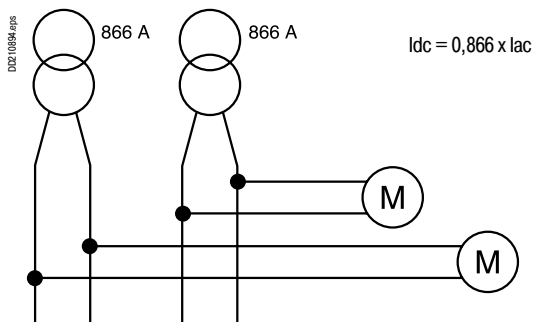
■ 1 источник

Используются 2 параллельных проводника для «+» и 2 параллельных проводника для «-» (только 1 контур в шиннопроводе):



■ 2 источника

Используются 1 проводник для «+» и 1 проводник для «-» (2 контура в одном шиннопроводе):



Ном. ток (А)	1 источник	2 источника
160	277	139
250	433	217
400	693	346
630	1091	546
800	1386	693

Защита

При постоянном токе облегчающие затухание дуги для защитного устройства точки перехода через 0 для напряжения и тока отсутствуют.

Дуга длится дольше, и энергия, которая должна быть поглощена, больше, чем для переменного тока.

Напряжение дуги постоянного тока должно возрастать до напряжения источника очень быстро, чтобы «устранить» ток короткого замыкания.

Сокращенная электрическая формула: $U_{\text{сети}} = R \times I_{\text{sc}} + U_{\text{дуги}}$, где

- $I_{\text{sc}} = (U_{\text{сети}} - U_{\text{дуги}}) / R$
- $I_{\text{sc}} = 0$, при $U_{\text{дуги}} = U_{\text{сети}}$.

Использование специального защитного устройства

Быстрый рост напряжения дуги может достигаться при использовании предохранителей, один для «+» и один для «-» для каждой цепи.

Для некоторых номинальных токов и характеристик предохранителей возможна установка двух предохранителей, последовательно на каждую полярность (высокоиндуктивная цепь).

В некоторых случаях необходимо устанавливать два параллельных предохранителя для каждой полярности.

Понижение номинала KS при 400 Гц

Значения при температуре 35 °С.
Применение коэффициента понижения номинала при 400 Гц выполняется вместе с коэффициентом температуры окружающей среды.

Понижение номинала шинпровода при 400 Гц					
	KS160	KS250	KS400	KS630	KS800
In (A)	146	221	342	514	621
Коэффициент К при 400 Гц	0.91	0.88	0.85	0.82	0.78

Падение напряжения

Трехфазное падение напряжения, в милливольтх на метр и на ампер, 400 Гц с нагрузкой, распределенной вдоль линии шинпровода.
Если нагрузка сконцентрирована на конце линии (транспортная линия), падение напряжения имеет значение, вдвое большее указанного в нижеприведенной таблице.

Напряжение drop when frequency is 400 Гц in millivolts per м и per ampere					
	KS160	KS250	KS400	KS630	KS800
Cos φ = 1.0	1.306	1.022	0.876	0.424	0.392
Cos φ = 0.9	1.278	1.014	0.875	0.422	0.391
Cos φ = 0.8	1.266	1.010	0.874	0.420	0.391
Cos φ = 0.7	1.257	1.007	0.873	0.419	0.390

Характеристики проводников

Импеданс проводника при 400 Гц						
		KS160	KS250	KS400	KS630	KS800
Среднее активное сопротивление фазного и нейтрального проводников при In R20	мОм/м	0.733	0.307	0.229	0.117	0.108
Среднее активное сопротивление фазного и нейтрального проводников при In R1	мОм/м	0.776	0.325	0.242	0.124	0.114
Среднее сопротивление при In X1	мОм/м	1.199	1.185	1.052	0.517	0.494
Среднее сопротивление при In Z1	мОм/м	1.43	1.23	1.08	0.53	0.51

Огнестойкость

Описание испытаний

В соответствии с требованиями стандартов, шинопровод Canalis KT обеспечивает:

- 1 - стойкость материалов к высоким температурам;
- 2 - сопротивление распространению огня;
- 3 - двухчасовой противопожарный барьер при прохождении через перегородки;
- 4 - защита всех цепей в течение 1 ч 30 мин в изоляционной обшивке.

1 - Испытания на стойкость изоляционных материалов к высоким температурам

Цель

Проверить, что материал не может являться причиной возникновения огня.

Определено в § 9.2. стандартов МЭК 61439-6 и МЭК 60695-2-10 и 2-13.

Метод

Выдерживание раскаленной цепи в течение 30 с на изоляционных материалах, находящихся в контакте с токоведущими частями.

Итоговые критерии

Считается, что образец прошел испытания раскаленными цепями если:

- отсутствует видимый огонь и длительный раскаленный нагрев;
- огонь на образце и раскаленный нагрев затухают в течение 30 с после удаления раскаленных цепей.

2 - Испытание на сопротивление распространению огня

Цель

Проверить, что шинопровод не может являться дополнительным источником огня.

Определено в § 9.101 стандартов МЭК 61439-6 и МЭК 60332 part 3.

Метод

- Выдерживание на огне прямой секции шинопровода в течение 40 мин. Центр секции расположен на расстоянии 2,5 м от края горелки.

Итоговые критерии

Считается, что образец прошел испытания если:

- не произошло возгорание;
- максимальный размер сгоревших частей над нижней частью горелки шинопровода не превышает 2,5 м.

3 - Двухчасовой противопожарный барьер при прохождении через перегородки

Цель

Проверить, что шинопровод не передает огонь из одного помещения в другое при пересечении огнеупорной перегородки в течение 60, 120, 180 или 240 мин.

Определено в стандартах EN 1366-3; EN 1363-1; ISO 834; DIN 4102, часть 9.

Метод

Секция противопожарного барьера для испытания располагается в печи, которая воспроизводит условия пожара.

Итоговые критерии

Считается, что образец прошел испытания если:

- нет огня за пределами противопожарного барьера;
- нет дыма или газа за пределами противопожарного барьера (не требуется стандартом; может указываться в примечаниях к отчетам об испытаниях);
- превышение температуры кожуха за пределами противопожарного барьера не превышает 180 °C.

4 - Испытание на сохранение всех цепей в условиях пожара

Цель

Проверить, что все электрические цепи шинопровода сохраняются в условиях пожара.

Определено в стандарте DIN 4102, часть 12.

Метод

Образцом является шинопровод, обшитый изоляцией по всей его длине.

Итоговые критерии

Считается, что образец прошел испытания, если:

- сохранена непрерывность цепей;
- отсутствует короткое замыкание между проводниками.

Введение

Компоненты комплектного шинпровода расширяются и сужаются по следующим причинам:

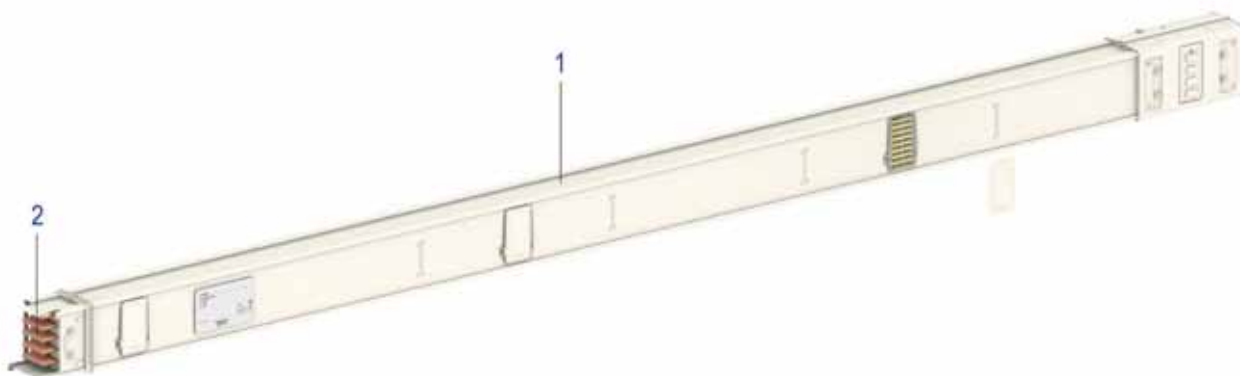
- при изменениях температуры окружающей среды (например, летом и зимой);
- при протекании тока (например, от 0 до I_n).

Например, рассмотрим линию шинпровода Canalis KS 160 А длиной 30 м, снабженную десятью отводными блоками и расположенную под крышей здания, где температура окружающей среды изменяется более чем на 30 °С зимой и летом:

- только изменение температуры среды приводит к расширению проводников на 20 мм и кожура шинпровода на 10 мм;
- при постоянной температуре окружающей среды каждое утро при включении установки (увеличение тока от 0 до $I_n = 800$ А) повышение температуры проводников приводит к расширению проводников на 55 мм и кожура шинпровода на 7 мм.

Таким образом, изменение длины листового металла (1) и медных проводников (2) является функцией изменения температуры и специальных тепловых коэффициентов удлинения.

PC020309_1.rap



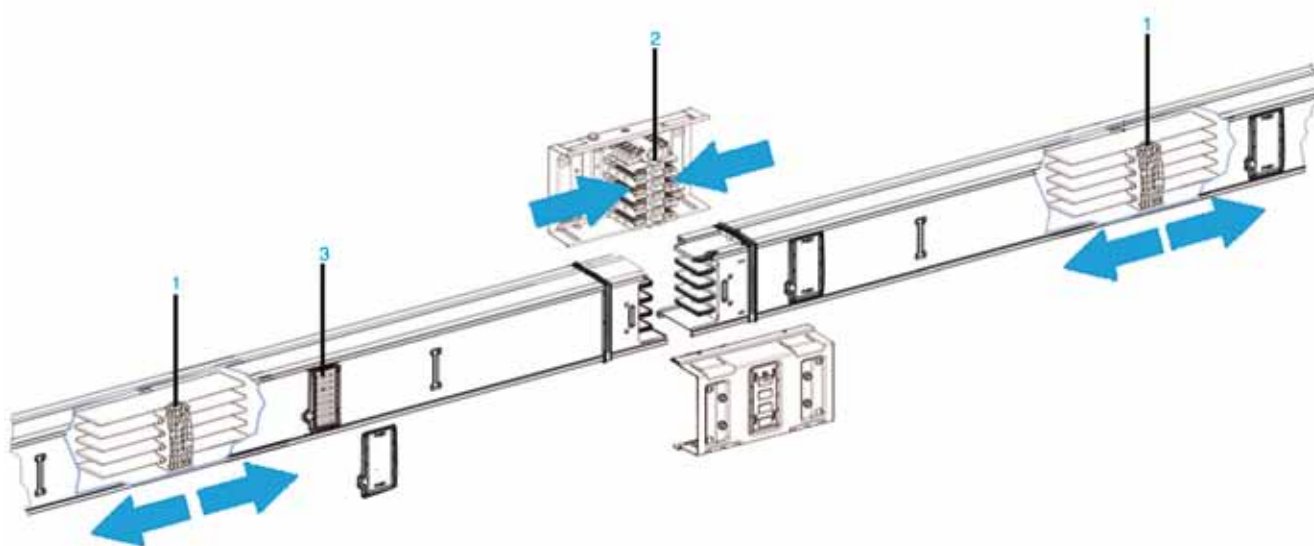
По этой причине компоненты Canalis спроектированы таким образом, чтобы эта особенность не влияла на саму установку или её работу.

Как компоненты шинпровода Canalis эффективно компенсируют эффект термического расширения проводников

Внутри секции шинпровода проводники закреплены (1) в одной точке и при изменении температуры расширяются (→) по обе стороны от этой точки.

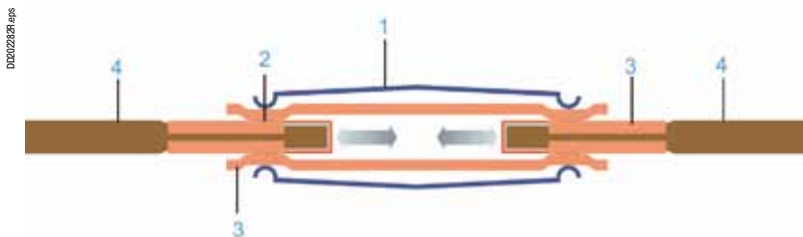
Участками, подверженными данному расширению и считающимися критическими с электрической точки зрения, являются блоки соединения секций (2) и отводные розетки (3).

D0202281R.rap



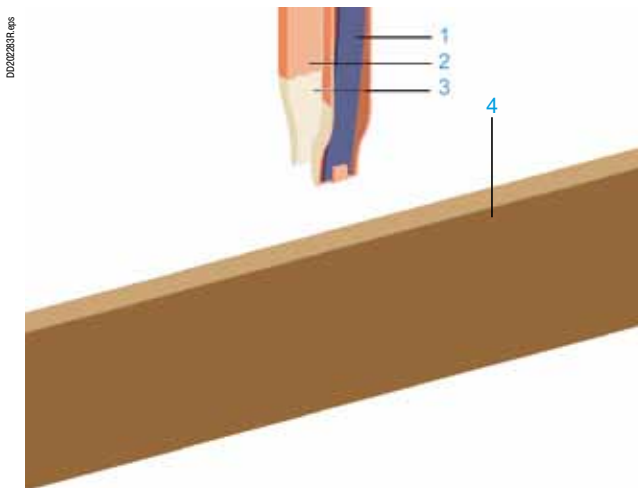
Как компоненты шинопровода Canalis эффективно компенсируют эффект термического расширения проводников

■ Соединительные блоки Canalis соединяют компоненты шинопровода механически и электрически (например, два прямых участка), позволяя при этом проводникам расширяться и сжиматься (4). Система состоит из пружин (1) и области скользящих контактов (2) что позволяет проводнику () перемещаться с сохранением устойчивого электрического контакта. Качество контакта обеспечивается двумя элементами, выполненными из посеребренной меди (3). Пружины поддерживают необходимое усилие между двумя частями для обеспечения хорошего контакта. Эта система используется с каждой стороны прямых секций через 3 м.



■ В местах отводных розеток расширение проводников компенсируется контактной зоной выполненной из посеребренной меди, по которой может скользить зажим отводного блока.

- 1 Пружина зажима
- 2 Медный участок
- 3 Посеребренная медь



Заключение: как в соединительных блоках, так и в отводных розетках скользящие контакты компенсируют расширение проводников. Эти посеребренные контакты не требуют ухода и гарантируют качество контакта на протяжении всего срока эксплуатации оборудования.

Для установки Canalis также необходимо учитывать расширение листовой стали, однако эта проблема незначительна, поскольку, как показывает практика и вычисления, расширение достигает приблизительно 1 мм на каждые 3 м в предельных эксплуатационных условиях.

Несколько мер предосторожности, используемых для компенсации эффекта термического расширения кожуха в зависимости от способа установки линии

Горизонтальная линия

Для линии, выполненной исключительно из прямых участков, как отмечено ранее, эффект от термического расширения не столь существенен (only 1 мм for 3 м).

Во избежание риска возникновения этой проблемы крепление шинопровода Canalis позволяет кожуху перемещаться, т.е. нет точки жесткого крепления.

Для фиксированных точек крепления, образуемых, к примеру, неподвижным углом, кожух компенсирует свое расширение легким поперечным смещением (до 0,7 мм) с каждой стороны продольной оси. Это перемещение не влияет на качество контакта соединительного блока или на степень защиты IP.

Заключение: меры предосторожности, выраженные в уменьшении количества точек жесткого крепления на одной линии, предотвращают деформацию.



PD202510_r.eps

Вертикальная линия поэтажного распределения

Эффекты термического расширения зависят от различных способов установки.

Вертикальный распределительный шинопровод с одним нижним опорным креплением (1)

С нижним опорным креплением к стене, стояк расширяется вверх. На каждом этаже кожух перемещается вверх по этажу.

Единственной мерой предосторожности является исключение появления дополнительных точек жесткого крепления.

Вертикальный распределительный шинопровод с пружинным крепежным устройством (2)

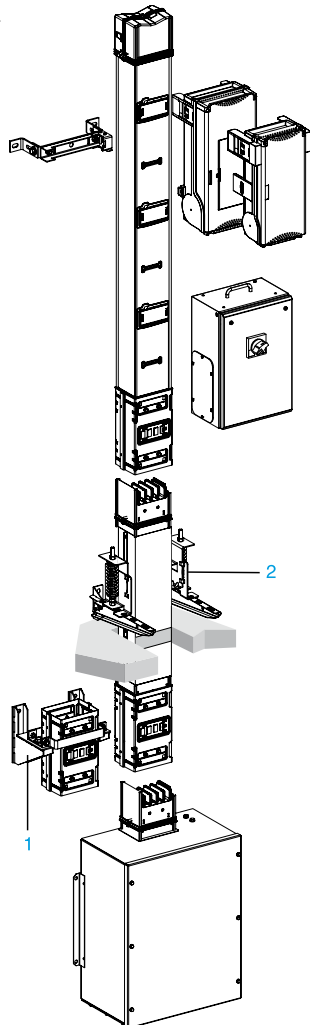
Вертикальный распределительный шинопровод с пружинным крепежным устройством может расширяться как вверх, так и вниз. На каждом этаже кожух естественным образом проходит через противопожарные барьеры.

Вертикальный распределительный шинопровод с более чем одним нижним опорным креплением (1)

Для исключения дополнительных точек жесткого крепления, блокирующих термическое расширение кожуха и приводящих к возможной поломке компонентов линии, необходимо использовать более одного нижнего опорного крепежа.

Если одного нижнего опорного крепежа недостаточно, рекомендуется разбить вертикальную линию шинопровода на несколько участков, соединенных между собой кабелями с использованием блоков подачи питания, что позволит компенсировать термическое расширение (см. раздел «Вертикальный распределительный шинопровод с одним нижним опорным креплением»).

Монтаж вертикальных шинопроводов не требует каких-либо дополнительных мер предосторожности. Все решения, приведенные выше, определены вычислениями и проверены лабораторными испытаниями. Schneider Electric гарантирует надежность и безопасность Вашей установки.



DD072935.eps

Спринклерные испытания

Что такое спринклер?



Спринклер - это распыляющий прибор, на котором имеется термочувствительный клапан. Он автоматически открывает выход воды, если температура в помещении превысила установленное значение.

Основной целью этой установки является понижение температуры в зоне аварии путем смачивания и воспрепятствование воспламенению окружающих материалов путем распыления воды в виде мелких капель.

На превращение этих капель в пар уходит много энергии огня, и он быстро гаснет. Кроме того, это предотвращает увеличение объема поступающего воздуха в очаг возгорания.

При распространении огня повышается температура окружающей среды и достигает установленного значения. Затем вода открывает спринклер. Текущая вода отражается от дефлектора спринклера, формируя однородную карту орошения, необходимую для тушения или сдерживания пожара. Зона покрытия колеблется от 9 и 12 м², в зависимости высоты монтажа.

Спринклер обеспечивает орошение от 60 и 120 л / мин, в соответствии с классом опасности.

При ложных срабатываниях за несколько минут высвобождаются сотни литров воды. Степень защиты IPx5 в соответствии со стандартом МЭК 60529 не гарантирует непопадание воды в шинопровод при таких условиях, так как объем воды, продолжительность испытания, расстояние отражения меняются (диаметр сопла 22,5 мм, расстояние 2,5-3 м, объем воды 12,5 л / мин в течение 1 мин / м² в течение по крайней мере 3 мин).

Для того чтобы предоставить Вам все необходимые гарантии безопасности, компания Schneider Electric решила, помимо испытания на степень защиты IP55, подвергнуть свой шинопровод чрезвычайно серьезному спринклерному испытанию.



Шинопровод Canalis KVA со светильниками и спринклерами

Описание спринклерного испытания

P02029462.008



Шинопровод Canalis KS и спринклер

Порядок испытания

В связи с отсутствием эталонного стандарта для спринклерных тестов мы выбрали следующую процедуру:

- Испытание на сопротивление изоляции (1000 В)
- Испытание на диэлектрические свойства (2,5 кВ, 5 с: МЭК 60439-1 и 2)
- Выброс воды
- Перерыв 5 мин
- Испытание на сопротивление изоляции (1000 В)
- Испытание на диэлектрические свойства (2,5 кВ, 5 с: МЭК 60439-1 и 2)

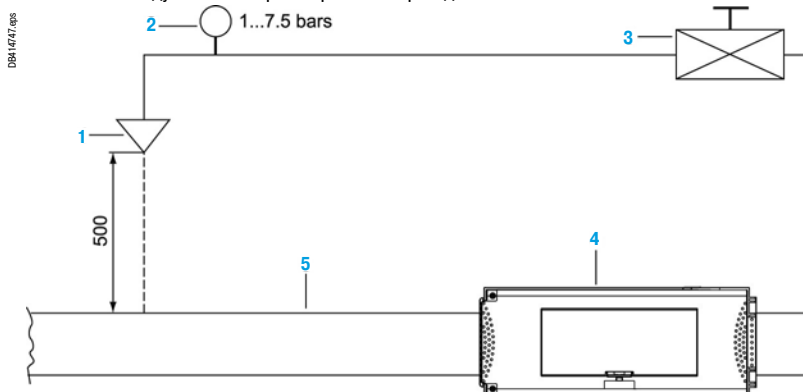
Выброс воды

2 конфигурации, с подачей напряжения или без нее:

- горизонтально установленный шинопровод:
 - орошение в течение 15 мин спринклерами типа K-Wert 115, NF ¾, 7,5 бар, 314 л / мин
 - орошение в течение 35 мин спринклерами типа K-Wert 115, NF ¾, 1 бар, 115 л / мин
- вертикально установленный шинопровод:
 - орошение в течение 15 мин спринклерами типа K-Wert 80, NF ½, 7,5 бар, 314 л / мин
 - орошение в течение 35 мин спринклерами типа K-Wert 80, NF ½, 1 бар, 80 л / мин

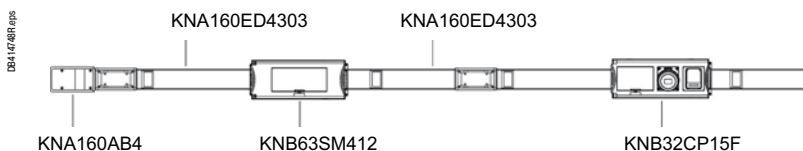
Схема установки

Расстояние между головкой спринклера и шинопроводом составляет 500 мм.



- 1 Спринклер
- 2 Датчик давления
- 3 Клапан
- 4 Отводной блок
- 5 Шинопровод

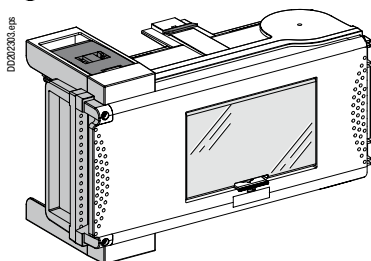
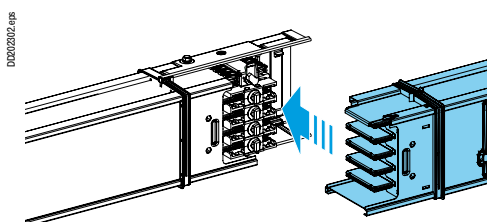
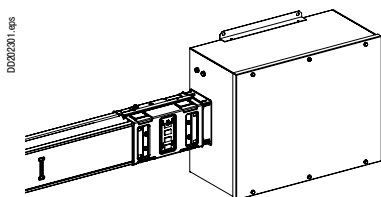
Конфигурация шинопровода при испытании



Результаты испытания

Шинопроводы Canalis KDR, KBA, KBB, KN и KS прошли спринклерные испытания. Это испытания, в случае успешного прохождения, доказывают, что шинопроводы могут работать при опрыскивании линии спринклером в течение 50 мин и после этого оставаться работоспособными.

Техническое обслуживание линий распределения электроэнергии

**Блоки подачи питания**

Оборудованы клеммами для присоединений до 100 А и присоединениями для наконечников на большие токи. Как и для любого типа винтовых зажимов, рекомендуется проверить затяжку винтов через год после установки и затем периодически проверять на протяжении всего срока эксплуатации.

Блок подачи питания присоединяется к первому элементу линии (см. следующий раздел). Это соединение не требует обслуживания.

Компоненты линии шинопровода

Элементы линии соединяются друг с другом электрическими соединительными блоками, обеспечивающими автоматическое и одновременное соединение всех токоведущих проводников. Контакты зажимного пружинного типа не оказывают давление на пластиковые компоненты шинопровода.

Электрические контакты соединительных блоков и проводников выполнены из луженой меди.

Данный тип скользящего соединения не нуждается в техническом обслуживании.

Элементы шинопровода могут быть демонтированы и использованы повторно.

Отводные блоки

Контакты шинопровода выполнены в виде гибких зажимов из посеребренной меди, обеспечивающих оптимальное качество контакта. Контакты не оказывают давление и нагрузку на пластиковые части шинопровода. Отводные блоки присоединяются к токоведущим проводникам через отводные розетки. Проводники в месте контакта выполнены из луженой меди.

Данные компоненты не требуют технического обслуживания.

Соединения для отходящих кабелей выполнены в виде клемм для кабелей или для наконечников. Как и для любого типа винтовых зажимов, рекомендуется проверить затяжку винтов через год после установки и затем периодически проверять на протяжении всего срока эксплуатации.

Другие рекомендации

Техническое обслуживание линий распределения электроэнергии

При обслуживании всех устройств, установленных в отводные блоки шинопровода, необходимо следовать инструкциям фирмы-производителя.

Визуальный осмотр**Чистка**

Рекомендуется проводить ежегодный визуальный осмотр шинопровода. В случае необходимости удалить загрязнения, воду, масла или другие проводящие вещества с чувствительных зон, таких как соединительные блоки, места отводов и отводные блоки.

Проверка внешнего вида

Необходимо проводить осмотр внешнего вида шинопровода для выявления:

- признаков внешних (механических) повреждений; в этом случае необходимо проверить степень защиты шинопровода для устранения риска нарушения изоляции;
- различных аномалий, таких как повреждение или неправильная установка крепежных элементов и т.п.;
- следов коррозии (в частности, на крепеже).

Повторное использование после воздействия воды

В случае если линия шинопровода подверглась воздействию воды в процессе монтажа или эксплуатации, необходимо измерить сопротивление изоляции линии. При этом предварительно необходимо изолировать линию как от источника питания, так и от нагрузки.

■ Если $R < 0,69$ мОм, запрещается ставить шинопровод под напряжение. В этом случае:

- разделите линию на две части путем снятия соединительного блока посередине;
- определите поврежденный участок;
- снимите все крышки соединительного блока и просушите место соединения сжатым воздухом;
- продолжайте до тех пор, пока сопротивление изоляции будет больше 0,69 мОм;
- подайте напряжение на систему.

Для заметок

Для заметок



Для заметок
