

SIVACON 8PS

Распределительные шинопроводы CD-K, BD01, BD2 до 1250 А

Отменяется:
Каталог LV 70 · 2004

Перечисленные в данном каталоге
продукты входят также в электронный
каталог CA 01 2007 Россия

Обращайтесь в региональное
представительство ООО "Сименс"

© Siemens AG 2006



SIEMENS

Введение

1

Обзор систем распределительных
шинопроводов

2

Система CD-K – 25 ... 40 А

3

Система BD01 – 40 ... 160 А

4

Система BD2 – 160 ... 1250 А

5

Приложение

6

Пояснения

Замечание к каталогу LV 70 · 2006

Каталог LV 70 · 2006 содержит все необходимые для выбора и заказа данные по состоянию на 07/2006.

Новый прайс-лист к LV 70 вышел в свет 1 октября 2006 г.

Класс сроков поставки (LK)

▶	вне очереди	Внеочередные типы это аппараты, немедленно поставляемые со склада, т. е. отгружаемые в течение 24 часов.
A	2 рабочих дня	
B	1 неделя	
C	3 недели	Изделия в нормальных объемах отгружаются после поступления заказа на фирму, как правило, в течение указанных сроков поставки.
D	6 недель	
X	по запросу	В исключительных случаях фактический срок поставки может отличаться от указанных сроков.

Срок поставки считается с момента поступления товара к экспедитору Siemens AG (готовые к отгрузке изделия). Сроки доставки зависят от места назначения и от способа доставки. Стандартный срок поставки по Германии составляет 1 день.

Классы сроков поставки приведены по состоянию на 07/2006. Они постоянно оптимизируются. Актуальные данные можно получить по адресу <https://mall.automation.siemens.com/RU/guest>.

Размер упаковки (PKG)

Размер упаковки указывает на объем, напр., в штуках (шт.), комплектах (компл.) или метрах (М), содержащихся в одной единице упаковки.
Заказывать можно только указанное на упаковке количество или кратное ему число!

Размеры

Все размеры указаны в мм.



1/2

**Добро пожаловать в департамент
“Автоматизация и приводы”**

1/3

**Низковольтная коммутационная
техника – основа прогрессивных
решений**

1/4

**Totally Integrated Automation –
путь к повышению
эффективности производства**

1/6

**Totally Integrated Power –
комплексное распределение
энергопотоков**

1/8

**Применение систем
распределительных
шинопроводов SIVACON 8PS**

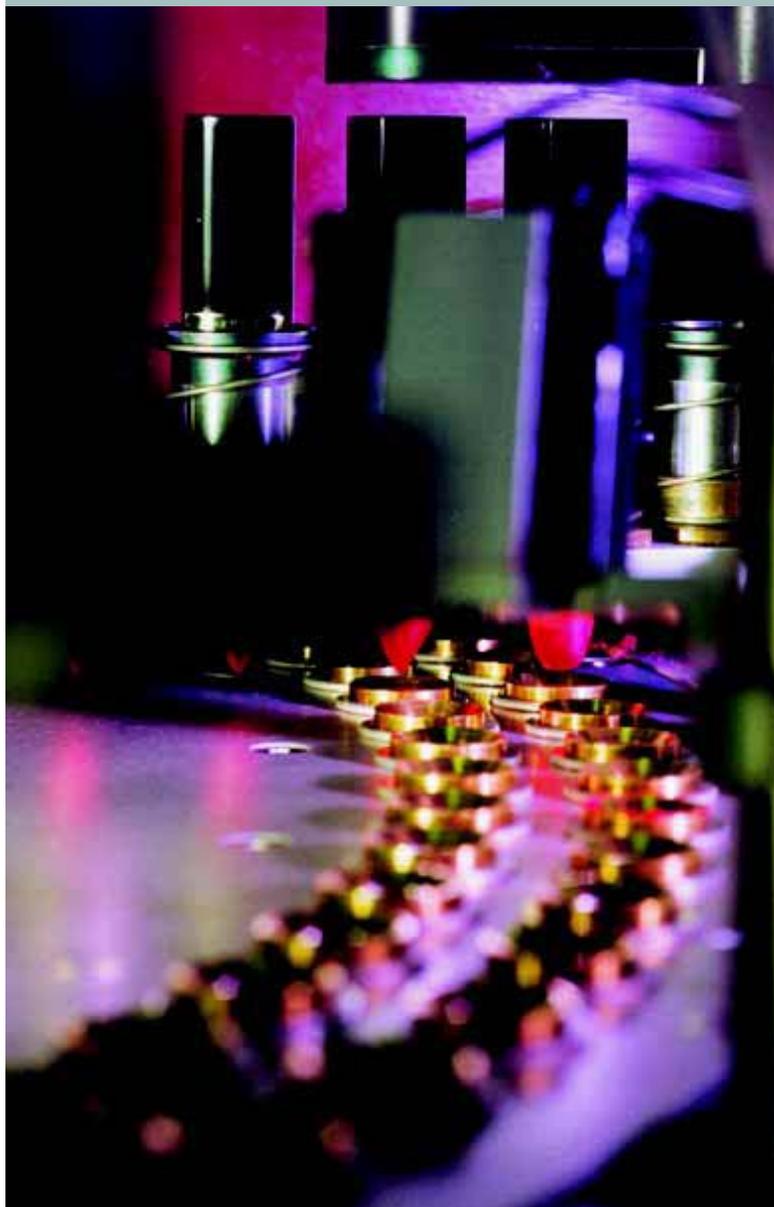
1/10

**SIVACON 8PS – программные средства
для точных экономических решений**

Добро пожаловать в департамент «Автоматизация и приводы»»

Добро пожаловать в департамент «Автоматизация и приводы» с нашим широким спектром продуктов, систем, решений и услуг для автоматизации производственных процессов и инженерных систем в промышленном и гражданском строительстве во всех странах мира. Благодаря концепциям комплексной автоматизации (Totally Integrated Automation) и комплексного энергоснабжения (Totally Integrated Power) мы можем предложить стандартизированные платформы для технических решений, обладающих существенным экономическим потенциалом.

Откройте для себя мир нашей техники. За дополнительной информацией обращайтесь к партнерам ООО Сименс в своем регионе. Мы всегда охотно придем на помощь.



Низковольтная коммутационная техника – основа прогрессивных решений

Требования, предъявляемые к низковольтной коммутационной аппаратуре, традиционно высоки: Спросом пользуются экономичные решения, которые легко интегрируются в электрошкафы, распределительные щиты или децентрализованные системы и которые могут общаться между собой. Наш ответ на это – промышленные коммутационные аппараты SIRIUS и низковольтные распределительные устройства на базе техники SIVACON, SENTRON и программного обеспечения SIMARIS.

Промышленные коммутационные аппараты SIRIUS

В семействе наших изделий SIRIUS пользователь найдет все необходимое для коммутации, защиты и запуска нагрузок. Аппараты для контроля и управления, регистрации, подачи команд и сигналов дополняют спектр промышленных коммутационных аппаратов. Используя концепции комплексной автоматизации (Totally Integrated Automation), комплексной безопасности (Safety Integrated) и экономичные устройства быстрых соединений (ECOFAST) всегда можно создать самые оптимальные системы. В конечном итоге заказчик получает от нас инновационное электрооборудование, современные способы интеграции средств коммуникации и техники безопасности в интересах своего производства, что и служит основой прогрессивных и универсальных решений.

SIVACON, SENTRON и SIMARIS – современный подход к распределению электрической энергии

Административные и общественные здания, как и промышленные предприятия, характеризуются одним общим свойством: они не могут функционировать без электрического тока. Поэтому наивысший приоритет отдается высокой степени готовности, надежности и экономичности систем распределения энергии – от высокого напряжения и до последней розетки. Здесь только комплексные решения гарантируют максимальную эффективность проектирования, выбор правильной конфигурации и получение нужного результата. Примером такого подхода является Totally Integrated Power от Siemens. Комплексное планирование и проектирование энергоснабжения создает синергетический эффект и экономит средства. Согласованные между собой продукты и системы обеспечивают эффективность инжиниринга и надежность эксплуатации. В области распределения электроэнергии низкого напряжения вниманию заказчиков предлагаются следующие семейства изделий:

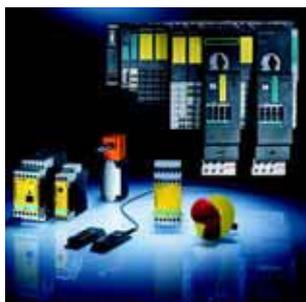
SIVACON: от гибких систем распределительных шинопроводов до надежных распределительных щитов и центров управления силовыми нагрузками.

SENTRON: от традиционных разъединителей нагрузки до автоматических выключателей с микропроцессорами.

SIMARIS: программные средства для проектирования, параметрирования и управления энергопотоками.



Модульные аппараты SIRIUS



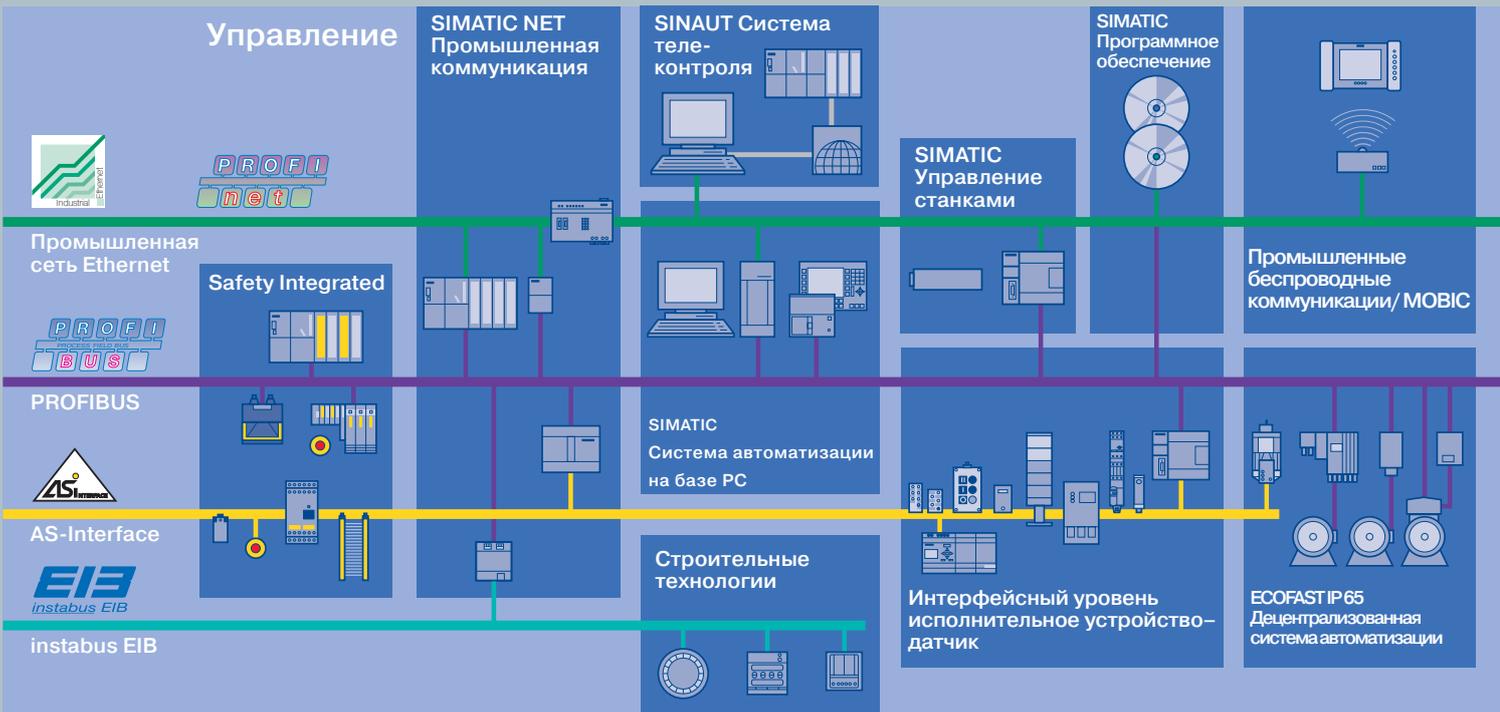
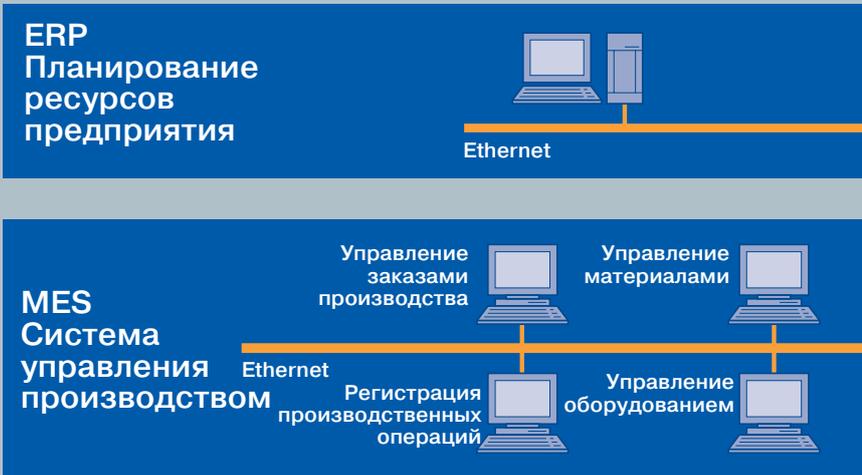
SIRIUS Safety Integrated



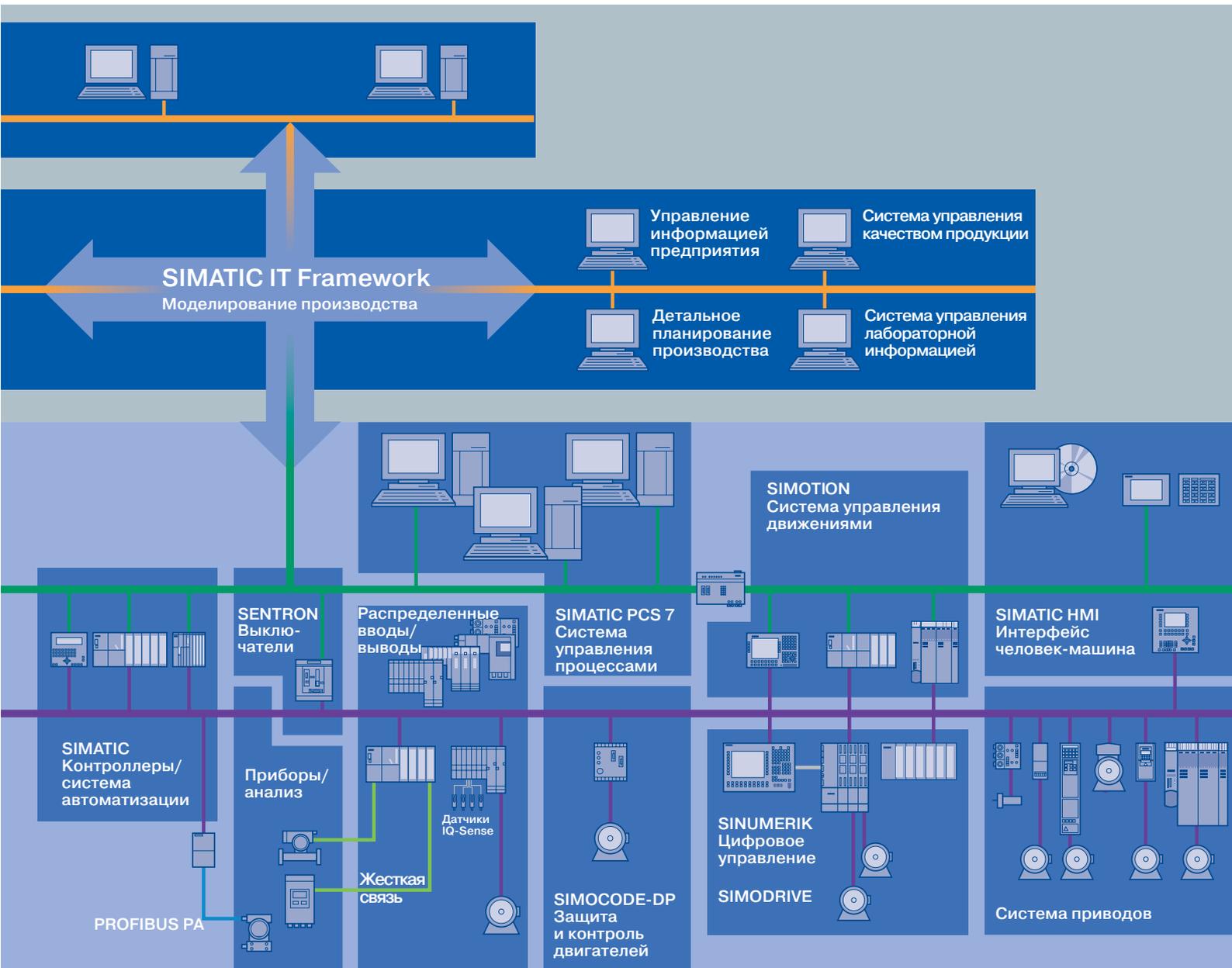
Коммутационные аппараты SENTRON

Комплексная система автоматизации — инновации для повышения производительности

С внедрением концепции Totally Integrated Automation (TIA) в 1996 г. мы первыми начали последовательно претворять в жизнь тенденцию перехода от продажи отдельных аппаратов к предложению единых решений по автоматизации всего производства, занимаясь ее постоянным совершенствованием. Будь это дискретные, непрерывные или гибридные процессы, TIA выступает как уникальная общая платформа для всех отраслей промышленности.



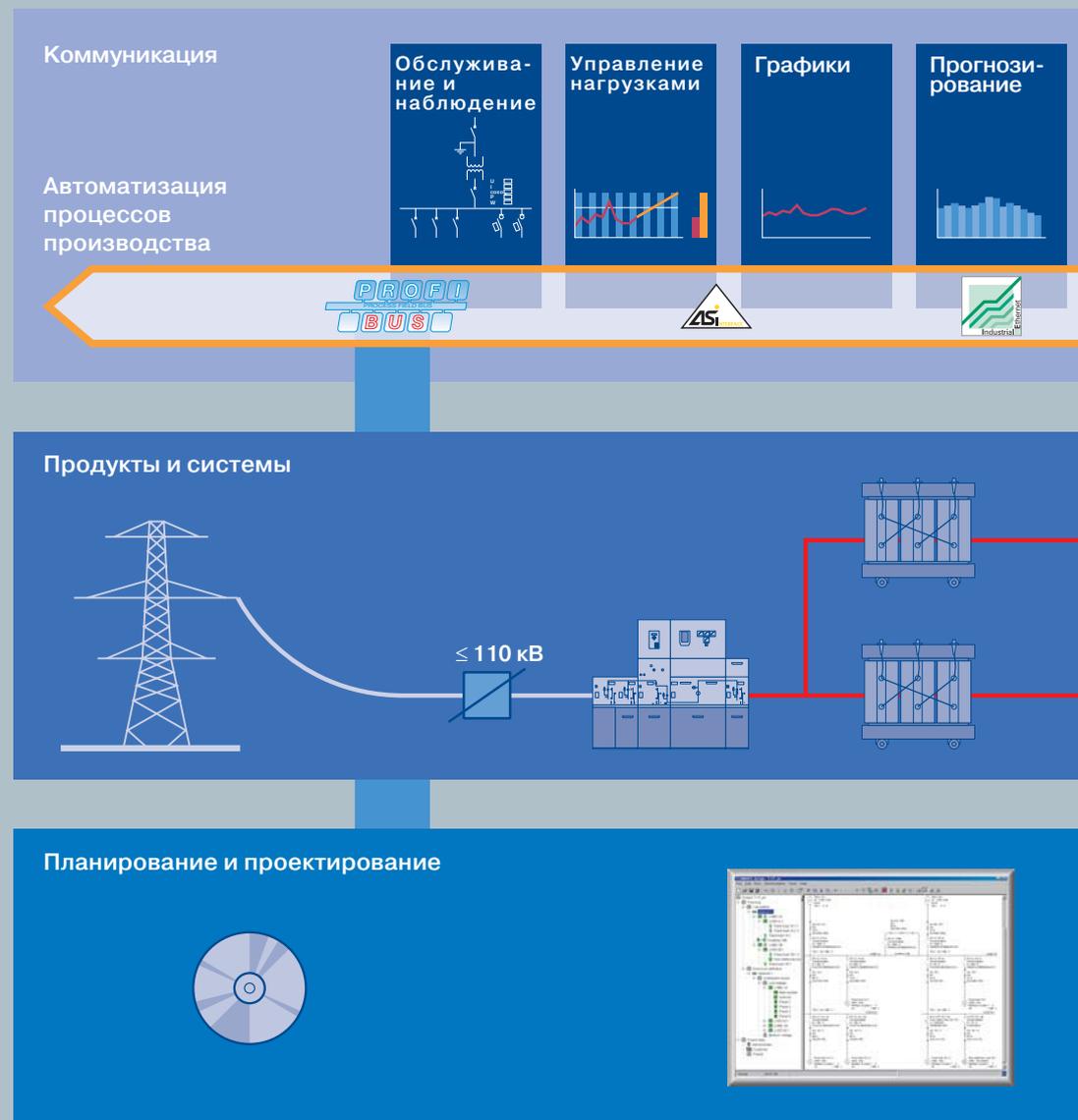
ТИА – это полная автоматизация всей производственной линии – от поступления сырья до выхода готовой продукции. Благодаря системно ориентированной инженерной среде, сквозной и открытой коммуникации, а также возможностям микропроцессорной диагностики Ваша линия всегда во всеоружии на всех этапах своего жизненного цикла. Мы и по сей день являемся единственной в мире компанией, которая может предложить систему управления как всем производством, так и отдельными процессами, построенную на единой платформе.



Totally Integrated Power — полный контроль над энергетическими потоками

Концепция полной интеграции энергоснабжения - Totally Integrated Power™, разработанная компанией SIEMENS, подразумевает комплексные системные решения по распределению электроэнергии энергии в гражданском и промышленном строительстве от средних напряжений до штепсельных розеток .

Totally Integrated Power™ строится на сквозном планировании и проектировании, взаимно согласованных изделиях и системах, а также на коммуникации и программных модулях для сопряжения систем распределения энергии с системами автоматизации промышленных процессов и инженерных сооружений зданий, открывая, таким образом, возможности для существенной экономии времени, финансов и энергоносителей.



Ремонты профилактика

- Substation
- Distribution
- Maintenance task

Hall 1
Distribution 3
Inboard 11

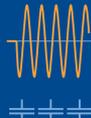
Управление сигналами/ сбоями

central ON
OFF
report

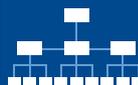
Селективная защита

Протоколи- рование

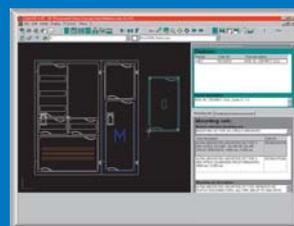
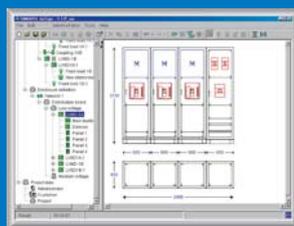
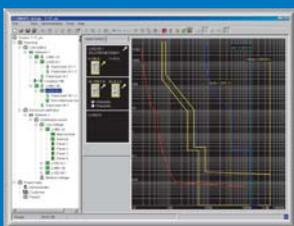
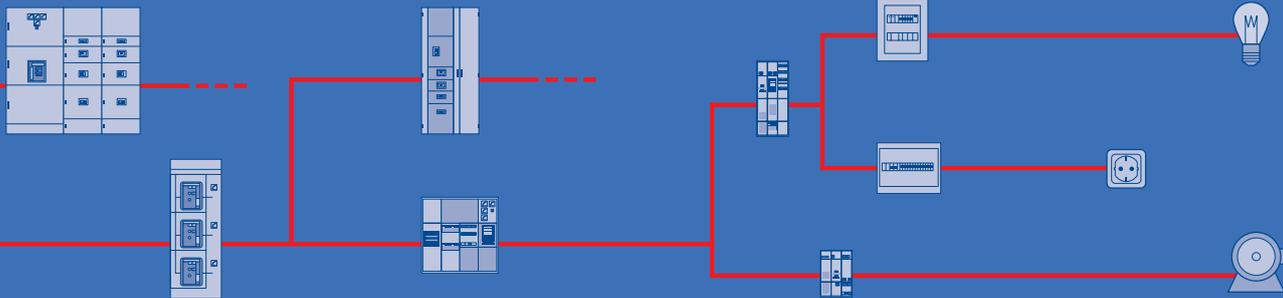
Качество электро- энергии



Расчетный стол



Автоматизация
зданий



Применение систем распределительных шинопроводов SIVACON 8PS

Шинопроводы низкого напряжения обеспечивают надежную передачу и распределение электрической энергии от трансформатора через главный распределительный щит и другие распределительные устройства до потребителя. Siemens предлагает полный спектр распределительных шинопроводов следующих систем:

- CD-K от 25 А до 40 А
- BD01 от 40 А до 160 А
- BD2 от 160 А до 1250 А
- LR от 400 А до 6300 А
- LD от 1100 А до 5000 А
- LX от 800 А до 6300 А

Все системы распределительных шинопроводов являются «Типовыми комбинациями низковольтных коммутационных аппаратов» (TSK) по МЭК/EN 60439-1 и -2. Тем самым они обеспечивают стандарт безопасности, отвечающий высоким требованиям к автоматизации производства и инженерных сооружений в строительстве.

В качестве других преимуществ можно назвать:

- наглядную структуру сети
- легкость переоснащения при изменении нагрузок
- низкие эксплуатационные расходы благодаря высокому коэффициенту готовности
- простоту проектирования и монтажа

Универсальные решения для больших осветительных установок и мелких потребителей

Независимо от объекта – мебельный салон, супермаркет или тепличное хозяйство – система CD-K (до 40 А) на всей площади обеспечит питание осветительной установки и быстрый монтаж светильников. Изысканный дизайн шинопроводов прекрасно смотрится в самых оживленных торговых залах. А высокая степень защиты позволяет использовать их в самых неблагоприятных условиях.

Энергия для передвижных потребителей

Система BD01 наилучшим образом подходит для распределения электроэнергии (до 160 А) в небольших производствах и мастерских. Секции шинопровода соединяются просто и быстро. Ответвительные коробки имеют блокировки от неправильного монтажа, что также ускоряет переоснащение. Дальнейшие преимущества: минимум компонентов для хранения на складе и несложное проектирование благодаря одному типоразмеру на пять разных величин тока.



Система BD01 легко монтируется и полностью оправдывает себя для небольших производств и мастерских, например, в фотостудиях.



Идеально подходит для предприятий с высоким потреблением электроэнергии: система LD до 5000 А.



В нефтехимии бесперебойное распределение электроэнергии обеспечивает система LR.



Для сигнализации, управления и регистрации энергетического потока через системы распределительных шинпроводов Siemens предлагает модульные аппаратные коробки, оснащенные интерфейсами информационных шин, аппаратами сигнализации и подачи команд, а также счетчиками электроэнергии.



Система распределительных шинпроводов LX находит применение в многоэтажных зданиях, где большое значение придается равномерной передаче больших объемов энергии.

Универсальное распределение энергии

Система BD2 (до 1250 А) обеспечивает электроэнергией в строительстве и во всех областях промышленности средних по величине потребителей. Подготовленные ответвительные коробки с разным набором оснащения гарантируют при этом универсальность применения. Всего лишь два стандартных типа-размера на все токи значительно упрощают ведение склада запасных частей и проектирование.

Высокая готовность производства

Вентилируемая система LD (до 5000 А) служит для передачи тока на производствах с высоким потреблением энергии, напр., в автомобильной промышленности. Отдельная шина РЕ обеспечивает при этом надежное срабатывание аппарата защиты на большом удалении. Высокая устойчивость к токам короткого замыкания позволяет осуществлять защиту участка между трансформатором и главным вводом с помощью выключателя высокого напряжения. Ответвительные коробки до 1250 А легко устанавливаются на втычных разъемах.

Гибкое распределение электроэнергии в многоэтажных зданиях

Система LX (до 6300 А) типа "сэндвич" широко используется там, где особое значение придается равномерной передаче больших объемов энергии. Независимо от места установки – на радиостанциях, в вычислительных центрах или у интернет-провайдеров – конфигурации проводников с разделным нулевым защитным проводником (РЕ) и двойным поперечным сечением нейтрального проводника (N) гарантируют бесперебойное энергоснабжение. Предлагаются стандартные ответвительные коробки до 1250 А.

Надежная передача энергии в нефтехимии

Герметизированная компаундом система LR (до 6300 А) благодаря высокой степени защиты обладает огромной устойчивостью к внешним неблагоприятным воздействиям. Как в суровых климатических условиях, так и под большими промышленными нагрузками в виде пыли, грязи и агрессивной среды, она обеспечивает надежную передачу электроэнергии. Области применения являются нефтехимия, заводы по сжиганию мусора и электростанции.

SIVACON 8PS – программные средства для точных экономических решений

Программные средства SIVACON помогают в составлении спецификаций, оценке размеров и подборе технических параметров систем шинопровода. С ними даже самые сложные задачи будут всегда по плечу нашим заказчикам:

Помощь в выборе распределительного шинопровода (MobileSpice)

Программа позволяет составлять заказы на распределительные шинопроводы до 1250 А и доступна через Интернет в системе A&D Mall <https://mall.automation.siemens.com/RU/guest/> Эта программа имеется также в каталоге CA 01 на CD-ROM.

Доступны следующие конфигураторы:

- SIVACON 8PS система CD-K, 25 ... 40 А
- SIVACON 8PS система BD01, 40 ... 160 А
- SIVACON 8PS система BD2, 160 ... 1250 А



В программе MobileSpice заказчик в режиме меню выбирает нужные секции, а затем переносит их в спецификацию для оформления заказа.

Распределительные шинопроводы, обзор систем

2



2/2	Содержание
2/4	Обзор систем
2/6	Технические данные
2/8	Основы проектирования распределительных шинопроводов
2/9	Распределительные шинопроводы с возможностью коммуникации для промышленности и строительства
2/11	Шинопровод вместо кабеля

Распределительные шинопроводы, обзор систем

Содержание

Обзор

2



Секция шинопровода с ответвительной коробкой

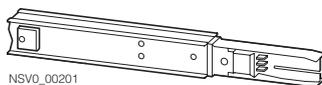


Секция ввода питания

Распределительные шинопроводы, обзор систем

Содержание

Система CD-K – 25 ... 40 А



NSV0_00201

	Стр.
Обзор систем распределительных шинопроводов	2/4
Обзор характеристик распределительных шинопроводов	2/6
Система CD-K, содержание	3/1
Обзор	3/2
Устройство	3/4
Технические данные	3/7
Данные для выбора и заказа	3/9
Проектирование	3/15
Габаритные чертежи	3/22

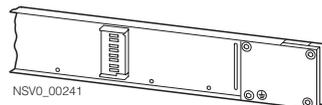
Система BD2 – 160 ... 1250 А



NSV0_00421

	Стр.
Обзор систем распределительных шинопроводов	2/4
Обзор характеристик распределительных шинопроводов	2/6
Система BD2, содержание	5/1
Обзор	5/2
Устройство	5/4
Технические данные	5/14
Данные для выбора и заказа	5/22
Проектирование	5/73
Противопожарные барьеры	5/94
Габаритные чертежи	5/102

Система BD01 – 40 ... 160 А



NSV0_00241

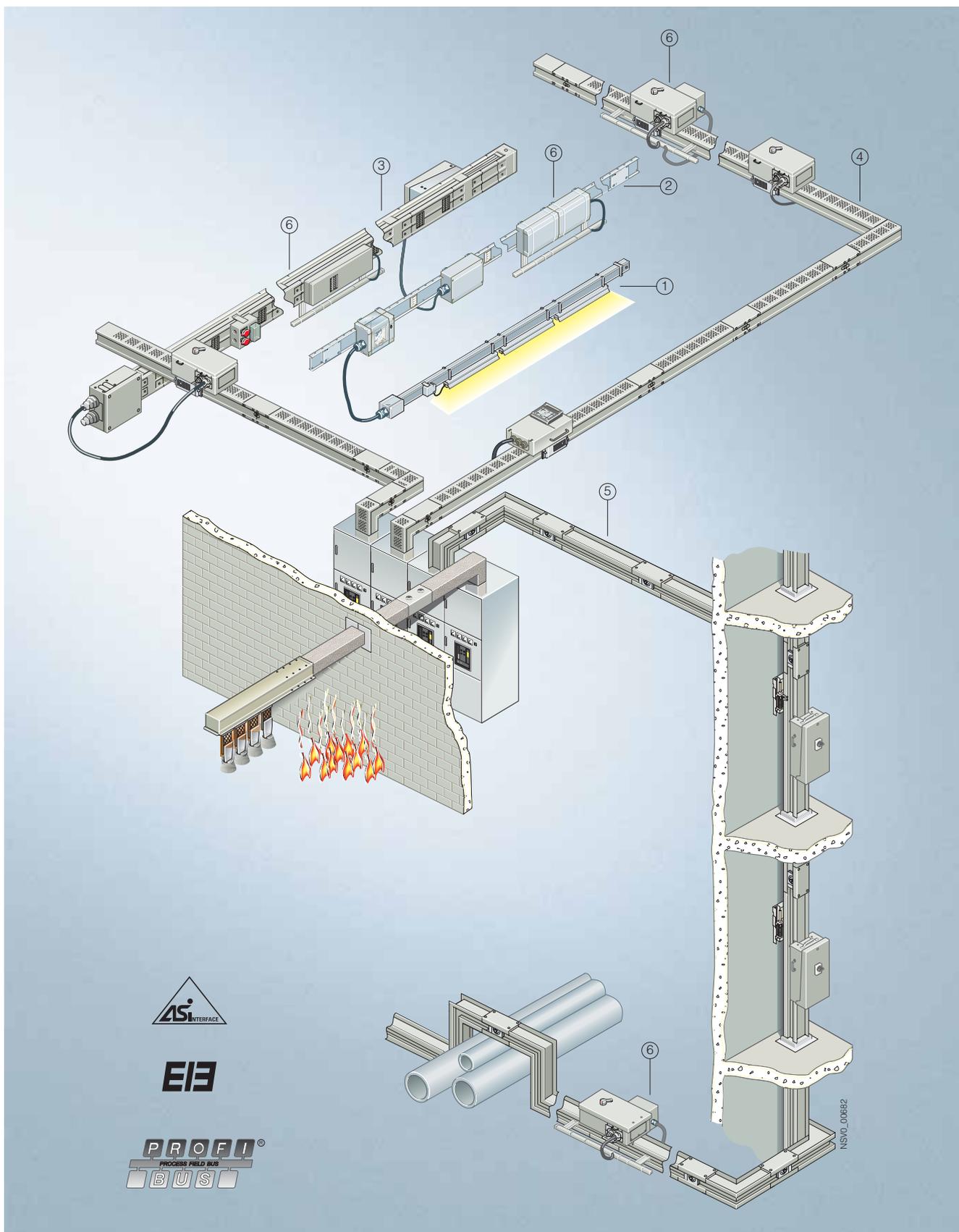
	Стр.
Обзор систем распределительных шинопроводов	2/4
Обзор характеристик распределительных шинопроводов	2/6
Система BD01, содержание	4/1
Обзор	4/2
Устройство	4/3
Технические данные	4/8
Данные для выбора и заказа	4/10
Проектирование	4/28
Габаритные чертежи	4/33

Распределительные шинопроводы, обзор систем

Обзор систем

Обзор

2



Преимущества

① Система CD-K до 40 А

Универсальная система шинопровода для энергоснабжения осветительных установок большой площади:

- широкое использование благодаря высокой степени защиты до IP55
- снижение стоимости проекта благодаря простоте проектирования
- быстрый монтаж благодаря втычным соединениям
- оптимальное использование секций шинопровода благодаря двухстороннему размещению точек ответвления
- равномерная токовая нагрузка на проводники благодаря распределению подключаемых ответвлений по разным фазам
- быстрое и гибкое изменение положения нагрузок с помощью втычных ответвлений

② Система BD01 до 160 А

Распределительный шинопровод для энергоснабжения небольших предприятий и мастерских:

- высокая степень защиты до IP55
- гибкая подача энергии
- простое и быстрое проектирование
- быстрый монтаж
- надежная техника механических и электрических соединений
- высокая прочность, незначительный вес
- небольшое количество базовых элементов
- удобство в хранении на складе
- различные секции для изменения направления шинопровода
- универсальные конструкции ответвительных коробок
- принудительное открывание и закрывание шторок окна ответвления

③ Система BD2 до 1250 А

Распределительный шинопровод для использования в жестких условиях промышленных предприятий:

- высокая степень защиты до IP55
- простое и быстрое проектирование
- быстрый и экономичный монтаж
- надежность и безопасность в эксплуатации
- гибкая модульная система с простыми решениями для каждого случая применения
- опережающее проектирование распределения энергии без точного знания точек размещения потребителей
- быстрый ввод в эксплуатацию
- инновационная конструкция: отпадает необходимость в секциях для компенсации теплового расширения.
- возможность заводского кодирования ответвительных коробок и окон для ответвлений
- возможность полного пломбирования всех точек подключения

④ Система LD до 5000 А

Шинопровод для оптимального распределения энергии в промышленности:

- высокая степень защиты до IP54
- быстрый и простой монтаж
- надежность и безопасность в эксплуатации
- компактная конструкция до 5000 А в корпусе одного размера
- ответвления для нагрузок до 1250 А
- типовые узлы подключения к распределительным щитам и трансформаторам

⑤ Система LX до 6300 А

Шинопровод для передачи и распределения энергии в зданиях:

- высокая степень защиты до IP55
- быстрый и экономичный монтаж
- надежность и безопасность в эксплуатации
- ответвления для нагрузок до 1250 А
- типовые узлы подключения к распределительным щитам и трансформаторам

Система LR

Шинопровод для передачи и распределения энергии в экстремальных условиях окружающей среды (IP68).

Подробную информацию по этой системе можно получить в ближайшем региональном представительстве ООО "Сименс".

⑥ Распределительные шинопроводы с возможностью передачи данных

Дополнение функциями коммуникации для комбинаций с известными типами ответвительных коробок:

- возможность использования с системами BD01, BD2, LD и LX
- Применение:
 - управление осветительными установками большой площади
 - дистанционное коммутирование и передача сигналов в промышленности
 - регистрация потребителей на удаленных силовых отводах
- совместимость с шинами EIB, AS-Interface, PROFIBUS
- простой контакт с проводом шины через режущие зажимы
- простое и быстрое проектирование
- гибкость при расширении и изменении
- модульность
- возможность дооснащения существующих установок

Дополнительная информация

Помощь в выборе шинопроводов (MobileSpice)

Программа позволяет заказывать распределительные шинопроводы до 1250 А

Доступны следующие конфигураторы:

- SIVACON 8PS Система CD-K, 25 ... 40 А
- SIVACON 8PS Система BD01, 40 ... 160 А
- SIVACON 8PS Система BD2, 160 ... 1250 А

Эта программа доступна в Интернете через A&D Mall, а также в каталоге CA 01 на CD-ROM. Этот CD-ROM можно получить бесплатно в региональном представительстве ООО "Сименс".

Руководство

Проектирование с помощью SIVACON 8PS - Системы распределительных шинопроводов до 6300 А

(в стадии подготовки)

Рекламный проспект

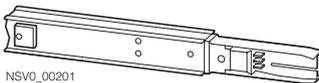
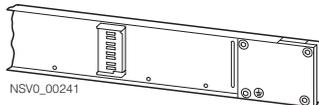
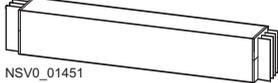
Шинопроводы для надежного и гибкого распределения электроэнергии до 6300 А

(Заказной №. E20001-A220-P309-X-rus)

Распределительные шинопроводы, обзор систем

Технические данные

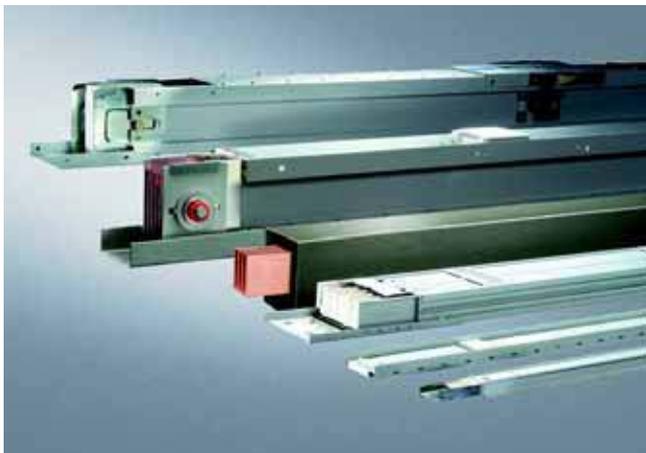
Обзор

Системы распределительных шинопроводов	Номинальный ток	Номин. рабочее напряжение	Частота	Кол-во активных проводников	Степень защиты	Температура окруж. среды, мин./макс.
	A	B AC	Гц			°C
CD-K  NSV0_00201	30 40 23 25 23 40	400	50 ... 60	2, 3, 4, 23 4 (PE = корпус)	до IP55	-5/+40
BD01  NSV0_00241	40 63 100 125 160	400	50 ... 60	4 (PE = корпус)	до IP55	-5/+40
BD2A BD2C  NSV0_00421	160 ... 400, 500 ... 1250	690	50 ... 60	5	до IP55	-5/+40
LDA1 ... LDA8 LDC2 ... LDC8  NSV0_00681	1100 ... 4000, 2000 ... 5000	1000	50 ... 60	4 или 5	до IP54	-5/+40
LXA01 ... LXA10 LXC01 ... LXC10  NSV0_00321	800 ... 4500, 1000 ... 6300	690	50 ... 60	3, 4, 5, 6 (PE = корпус)	до IP55	-5/+40
LRC01 ... LRC29  NSV0_01451	630 ... 6300	1000	50 ... 60	4, 5	IP68	-5/+40

Распределительные шинопроводы, обзор систем

Технические данные

Положение	Длина м	Точки ответвлений	Ответительные коробки	Материал	Пожарная нагрузка кВтч/м	Возможность комбинирования с ответительными коробками с передачей данных для
на ребро	2 3	с одной стороны каждые 0,5 или 1 м с двух сторон каждые 0,5 или 1 м	до 16 А	изолированные медные проводн., окрашенный стальной корпус	0,1 ... 0,48	--
на ребро, плашмя (окна вниз)	2 3	с одной стороны каждые 0,5 или 1 м	до 63 А	изолированные Al- или Cu- проводники, окрашенный стальной корпус	0,76	управления освещением
на ребро, плашмя и вертикально	0,5 ... 3,25	нет с двух сторон каждые 0,25 или 0,5 м со смещением	до 630 А	Al- или Cu- шины, окрашенный стальной корпус	0,6 ... 0,67 (без окон для ответвлений)	управления освещением, дистанционного коммутирования и сигнализации, регистрации нагрузок
горизонтально, на ребро и вертикально	0,5 ... 3,2	нет с одной стороны каждые 1 м с двух сторон каждые 1 м	до 1250 А	изолированные Al- или Cu- шины, окрашенный стальной корпус	4,16 ... 8,83 (без окон для ответвлений)	дистанционного коммутирования и сигнализации, регистрации нагрузок
горизонтально, на ребро и вертикально	0,35 ... 3	нет с одной стороны каждые 0,5 м с двух сторон каждые 0,5 м	до 1250 А	изолированные Al- или Cu- шины, окрашенный, алюминиевый корпус	1,95 ... 11,07 (без окон для ответвлений)	дистанционного коммутирования и сигнализации, регистрации нагрузок
горизонтально, на ребро и вертикально	0,5 ... 3	нет с одной стороны произвольно	до 630 А	эпоксидная смола, Cu-шины	--	--



Секции шинопроводов на токи от 25 до 6300 А

Когда речь идет о разработке концепции распределения электроэнергии с проектированием систем и частей установки, конечный потребитель и производитель должны согласовать между собой требования и возможности их реализации.

Этой цели служит описание отдельных систем, их технических особенностей и областей применения. Сюда же входит графическое изображение отдельных элементов распределительного шинопровода. Все важные для проектирования детали выделяются и рассматриваются особо.

В разделе „Дополнительная информация“ приведены примеры успешных практических проектных решений. Там представлены детали основ проектирования с подробной информацией по таким темам, как противопожарные барьеры или сохранение работоспособности системы.

Для упрощения составления спецификаций технических заданий ООО „Сименс“ предлагает свои услуги и средства инжиниринга.

Общие замечания

При разработке концепции проекта энергоснабжения необходимо учитывать не только действующую нормативную базу, но и знать и понимать взаимосвязь экономики и техники. При этом расчет и подбор электрического оборудования, как например, распределительных щитов и трансформаторов, должны производиться таким образом, чтобы оно выступало как оптимальное целое, а не выглядело случайным набором отдельных аппаратов.

Все компоненты должны в достаточной степени учитывать нагрузки как в номинальном режиме, так и на случай аварии. Другими решающими пунктами, которые необходимо принимать во внимание при разработке проекта, являются:

- тип, назначение и форма здания (напр., высотный дом, малоэтажное строение или количество этажей в здании)
- определение центров нагрузки, а также вариантов прокладки трасс питания и расположения трансформаторов и ГРЩ
- определение параметров подключения здания по удельной нагрузке на площади в соответствии с назначением здания
- нормы и правила по строительству
- указания предприятия по энергоснабжению.

В результате получится не одно единственное решение, а несколько вариантов, которые предстоит оценить по техническим и экономическим критериям. При этом на первый план выступают следующие требования:

- простота и наглядность проекта
- высокий срок службы
- высокая техническая готовность оборудования
- незначительная пожарная нагрузка
- способность адаптироваться к изменениям в здании.

Эти требования в большинстве случаев можно легко и просто выполнить путем применения соответствующих шинопроводов. Поэтому проектирующие организации для передачи и распределения электроэнергии все чаще используют шинопроводы вместо кабеля. Siemens предлагает распределительные шинопроводы от 25 до 6300 А:

- шинопроводы системы CD-K от 25 А до 40 А для энергоснабжения осветительных приборов и самых малых нагрузок
- шинопроводы системы BD01 от 40 А до 160 А для энергоснабжения мастерских с силовыми отводами до 63 А
- систему BD2 от 160 А до 1250 А для снабжения энергией средних потребителей в строительстве и промышленности
- вентилируемую систему LD для энергоснабжения нагрузок с повышенным потреблением энергии в промышленности
- систему LX типа “сэндвич” для распределения больших энергопотоков в зданиях
- компаундную систему LR для передачи энергии в экстремальных условиях окружающей среды (IP68).

Обзор

Системы распределительных шинопроводов

Сильная сторона распределительных шинопроводов в передаче и распределении, а также в коммутировании и защите электрической энергии.

Интеграция средств автоматизации и инженерных систем зданий с системами распределительных шинопроводов фирмы Siemens дает дополнительные преимущества, повышая при этом гибкость распределительного шинопровода.

Благодаря комбинации стандартных ответвительных коробок со стандартными аппаратными коробками обеспечивается особая эффективность как проектирования и монтажа, так и эксплуатации.

Преимущества системного решения при проектировании:

- **модульность системы**
- **типовые стандартные компоненты**
- **свобода выбора системы информационных шин**
- **применение распространенных систем информационных шин**

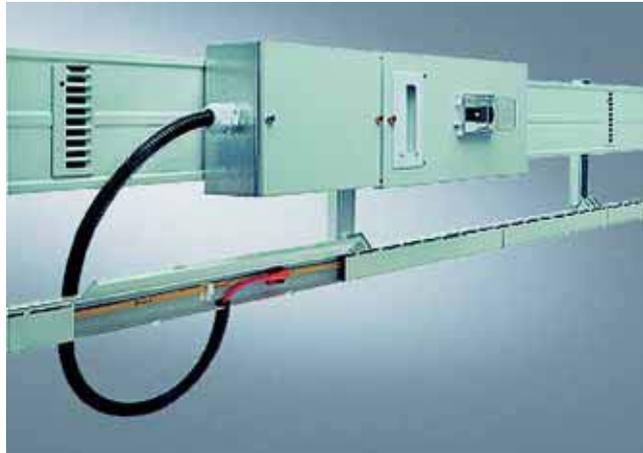
Преимущества системного решения при наладке:

- **простой и быстрый монтаж**
- **возможность поэтапного ввода в эксплуатацию**
- **гибкость при изменениях и дополнениях**

Преимущества системного решения при эксплуатации:

- **прозрачность коммутационных состояний**
- **централизованный учет электроэнергии**
- **повышение коэффициента готовности оборудования благодаря мгновенному обнаружению места возникновения и типа аварии**
- **предупредительное обслуживание благодаря учету часов работы и коммутационных циклов**

Концепция системы распределительных шинопроводов с возможностью передачи данных



Коммутирование и передача сигналов в системе BD2

Комбинирование стандартных ответвительных коробок со стандартными типами аппаратных коробок позволяет создавать системные решения шинопроводов с передачей данных.

Для стандартных случаев применения комбинации ответвительных и аппаратных коробок собираются на заводе. Прокладка кабеля информационной шины производится в кабельном канале, монтируемом на секции шинопровода.

Шинопроводы с передачей данных для промышленности и строительства

Стандартное применение - управление освещением

Использование шинопроводов в осветительных установках позволяет эффективно и экономично управлять освещением больших площадей, как например, в супермаркетах, мебельных салонах или строительных рынках.

В зависимости от потребляемого объема энергии для этих целей можно использовать распределительные шинопроводы BD01 или BD2.

Стандартные ответвительные коробки, оснащенные модульными автоматами или предохранителями, питают системы шинопроводов CD-K, которые одновременно выступают в качестве несущей конструкции для осветительных приборов. Таким образом получается экономичное и эффективное управление осветительными установками на больших площадях.

Для стандартных случаев применения подходят системы электроустановочных шин EIB (European Installation Bus) или AS-Interface. Точку ответвления, т.е. силовую и информационную шину, можно адаптировать к условиям эксплуатации, не снимая напряжения с шинопровода.

Функциональные возможности системы управления освещением

- Три варианта однополюсной коммутации (L1, L2, L3) или управления 1/3, 2/3, 3/3
- Подтверждение коммутационных состояний
- Проверка ламп
- Учет рабочих часов/циклов коммутации.

Стандартное применение - учет потребления

Функция учета потребления позволяет вести централизованное считывание показаний периферийных электросчетчиков.

Отпадает необходимость в считывании по месту. Благодаря связи учета потребления по информационной шине с системой визуализации управления, обеспечивается максимальная прозрачность в распределении энергии. Получаемые данные измерений можно, не прерывая процесса регистрации, централизованно разбить по расчетным столам. Анализ собранных данных позволяет вести историю событий и прогнозировать тенденции.

Оснащенные по желанию тарифованными или нетарифованными электросчетчиками комбинации ответвительных и аппаратных коробок дают оперативную и наглядную картину потребления энергии по отдельным точкам ответвления.

Для энергоснабжения, в зависимости от потребности в токе, используются распределительные шинопроводы Siemens BD2, LD или LX. Для различных ответвительных коробок и разной силы тока предусмотрены комплекты трансформаторов (тарифованных и нетарифованных).

Функциональные возможности учета потребления

- Регистрация данных о потреблении
- Сброс состояния счетчика
- Индикация группового сбоя
- Сообщение о переполнении счетчика, вызов архивных данных (историй).

Стандартное применение - коммутирование и сигнализация

Функция коммутирования и передачи сигналов позволяет производить дистанционные переключения и контролировать силовые или двигательные ответвления.

Благодаря централизованной регистрации коммутационных и рабочих состояний достигается высокая прозрачность энергоснабжения. В случае сбоя место и тип аварии, напр., короткое замыкание или перегрузка, распознаются быстро и точно, что эффективно способствует повышению технической готовности энергоснабжения.

Энергетическую шину образуют, в зависимости от потребности в токе, системы распределительных шинопроводов Siemens BD2, LD или LX. Оснащенные соответствующими коммутационными аппаратами комбинации стандартных ответвительных и аппаратных коробок позволяют иметь централизованное управление коммутациями и контролировать силовые выключатели.

В стандартных случаях можно использовать информационные шины AS-Interface или PROFIBUS.

Функции коммутирования и передачи сигналов

- Централизованная регистрация коммутационных и рабочих состояний
- Местное или централизованное коммутирование
- Контроль включения с помощью встроенного контроля времени работы
- Входы аварийных сигналов
- Групповой сигнал аварии
- Сообщение о коротком замыкании
- Сообщение о перегрузке
- Регистрация часов работы и циклов коммутации
- Сообщения о пороговых состояниях.

Обзор

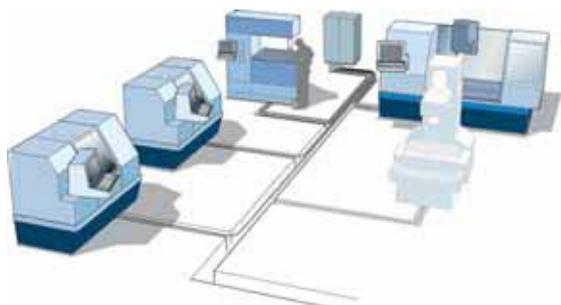
Упрощенное проектирование

Просто проектировать, быстро монтировать и гибко использовать: системы распределительных шинопроводов Siemens экономично доставят энергию в любое здание. Распределение энергии можно проектировать точно по общей мощности подключения, типу и количеству потребителей. Линейная структура сетей и равномерное расположение потребительских ответвлений обеспечивают наглядность системы. Стандартизированные типоразмеры позволяют находить быстрые и компактные решения для всех практических задач.

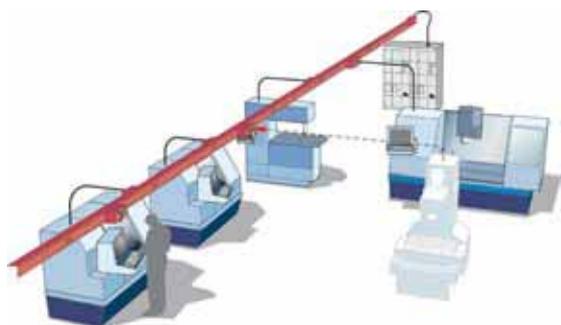
Ускоренный монтаж

Еще плюсы – ускоренная сборка. Монтаж распределительных шинопроводов в четыре руки экономит время и деньги по сравнению со сложной прокладкой кабельных систем. Ошибки при монтаже практически исключены благодаря надежной технике соединений с кодовыми блокировками. Специальный инструмент не требуется. Другие преимущества быстрого монтажа: шинопроводы фирмы Siemens крепятся просто и имеют большие интервалы между точками крепления (шины - до 4 м, кабель - каждые 1,5 м).

Системы распределительных шинопроводов Siemens создают экономичную альтернативу кабельным установкам.



При кабельных разводках новые потребители подключаются через дополнительные распределительные устройства с большими затратами средств и времени.



Приближенные к потребителю ответвительные коробки шинопроводов обеспечивают прозрачность состояния соединений.

Повышенная надежность благодаря высокой устойчивости к коротким замыканиям и минимальной пожарной нагрузке

Преимущество с точки зрения безопасности – как по устойчивости к коротким замыканиям, так и по пожарной нагрузке. Так например, шинопроводы системы BD2A-250 имеют пожарную нагрузку всего лишь 1,32 кВтч/м, тогда как сопоставимый кабель (NYU 4 × 95/50 мм²) – 5,19 кВтч/м. К тому же шины не содержат галогенов. Распределительные шинопроводы Siemens обладают высокой устойчивостью к коротким замыканиям. К тому же, поиск места аварии облегчается за счет защиты от КЗ, расположенной рядом с нагрузкой.



Высокая пожарная нагрузка кабельных разводок



Низкая пожарная нагрузка распределительных шинопроводов

Больше гибкости при изменениях и наращивании

При возникновении необходимости адаптировать распределение энергии к изменившимся условиям производства шинопровод позволит сделать это в кратчайшие сроки.

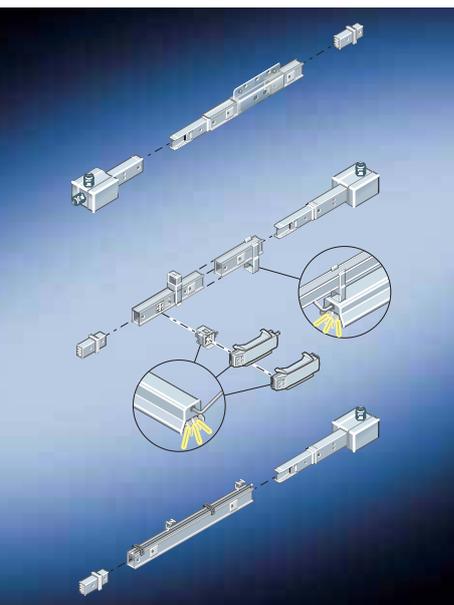
Для этого достаточно в точках ответвления установить новые ответвительные коробки. Установку можно легко нарастить и модернизировать. Ответвительные коробки и элементы системы повышают гибкость. Дорогостоящие простои исключаются или сводятся к минимуму. Так система распределения энергии создает все предпосылки для бесперебойной работы при высокой комфортности в обслуживании и надежности.

Системы распределительных шинопроводов, обзор

Для заметок

2



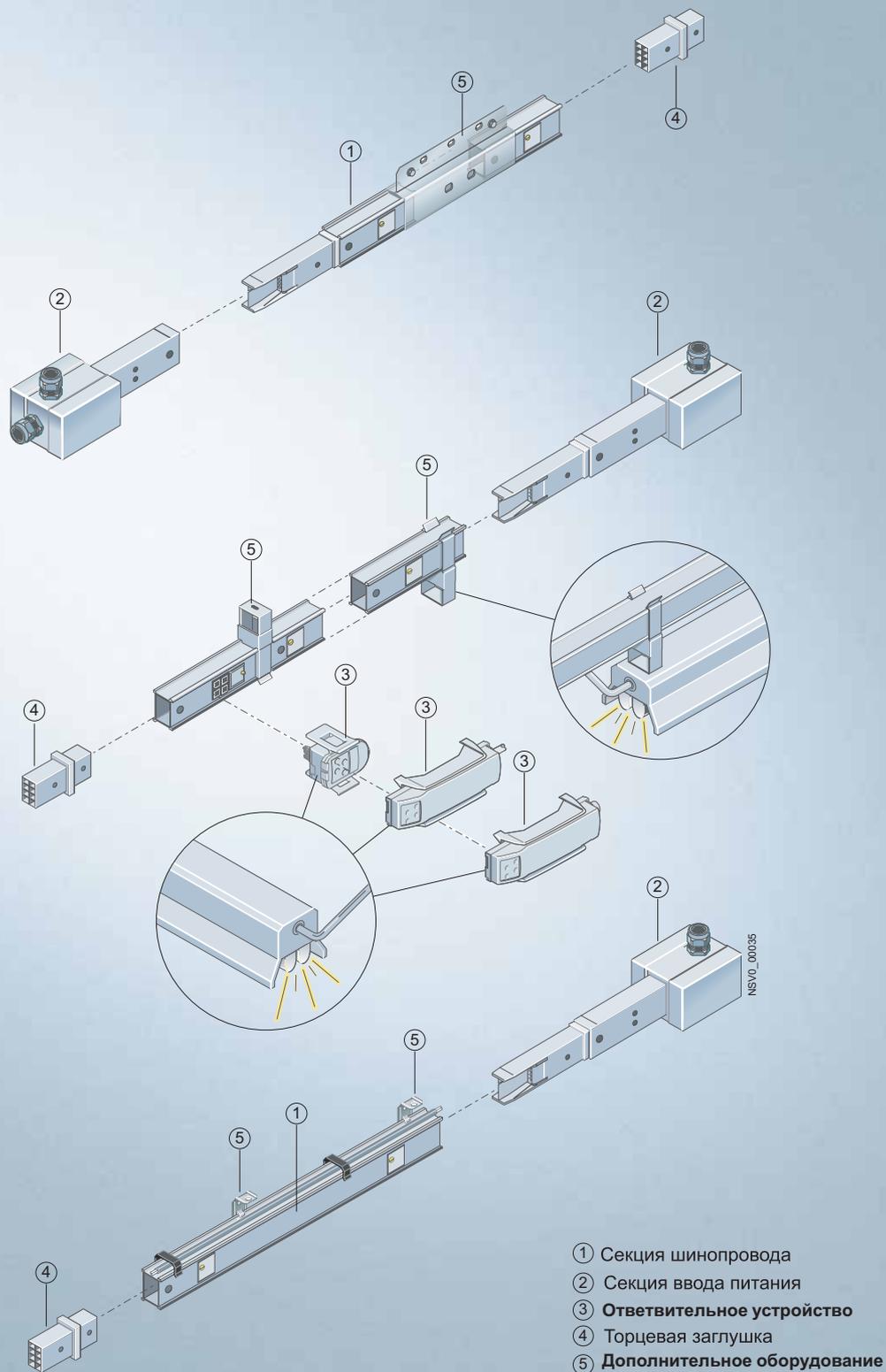


3/2	Введение
3/7	Общие сведения
3/9	Секции шинпровода
3/11	Секции ввода питания
3/12	Ответвительные коробки
3/13	Дополнительное оборудование
3/15	Информация к проектированию
3/22	В помощь проектировщику

Система CD-K – 25 ... 40 А

Введение

Обзор



Исполнение

Типовая комбинация низковольтных коммутационных аппаратов (TSK) по

- МЭК/EN 60439-1
- МЭК/EN 60439-2

Степень защиты

- Высокая степень защиты IP54 в стандартном исполнении
- Повышение до IP55 с помощью дополнительного оборудования

Компоненты

Секции шинопровода

- 3-, 4-, 5- и 3/5-проводниковая система
- Односторонняя установка:
 - 2 или 3 ответвления с интервалом 1 м
 - 5 ответвлений с интервалом 0,5 м
- Установка с двух сторон:
 - 2, 3 или 5 ответвлений с интервалом 1 м
 - 2, 3 или 5 ответвлений с интервалом 0,5 м
- Длина 2 м и 3 м
- Втычное соединение
- Кодированные точки ответвлений

Секции ввода питания

- Вводы питания в головной части шинопровода
- Вводы питания в хвостовой части шинопровода

Ответвительные устройства (штепсельные разъемы)

- 3-полюсные, 10 А и 16 А Lx (произвольная транспозиция фаз L1, L2, L3), N и PE
- 5-полюсные, 10 А и 16 А L1, L2, L3, N, PE

Дополнительное оборудование

- Торцевая заглушка
- Крепежный хомут
- Подвесной крюк
- Подвесной хомут
- Крепление кабеля
- Набор для кодирования от неправильного монтажа
- Степень защиты IP55

Преимущества

Снижение стоимости проектирования благодаря его простоте
Ускоренный монтаж благодаря втычным соединениям

Оптимальное использование длины шинопровода благодаря двустороннему расположению точек для ответвлений

Равномерная токовая нагрузка на проводники благодаря распределению подключаемых ответвительных устройств по отдельным фазам

Быстрое и гибкое изменение стационарирования потребителей с помощью ответвительных устройств

Дополнительное оборудование для повышения степени защиты до IP55 в экстремальных условиях окружающей среды

Конструктивное исполнение

Секции шинопровода



Секции шинопровода поставляются длиной по 2 м и 3 м. Они состоят из прямоугольного, оцинкованного и окрашенного в светло-серый цвет стального корпуса.

Они по одной или обеим сторонам оснащены токовыми проводниками:

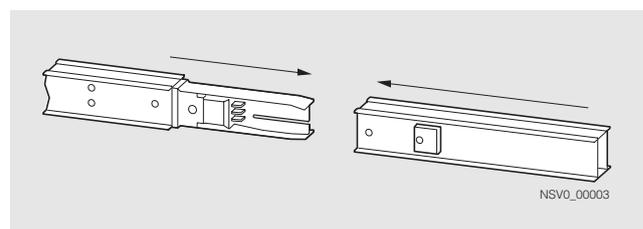
- 2 провода для L1 + N (PE = корпус)
- 3 провода для L1 + L2 + N (PE = корпус)
- 4 провода для L1 + L2 + L3 + N (PE = корпус).



Места для подключения ответвлений равномерно распределены по секции с интервалами 0,5 или 1 м.

Корпус секции шинопровода используется в качестве РЕ-проводника. Доступны три силы тока: 2 x 25 А 30 А 40 А и 2 x 40 А. Все секции шинопровода оснащены защищенными от прикосновения окнами для подключения ответвлений. После монтажа точки ответвлений можно дополнительно кодировать.

Техника соединений



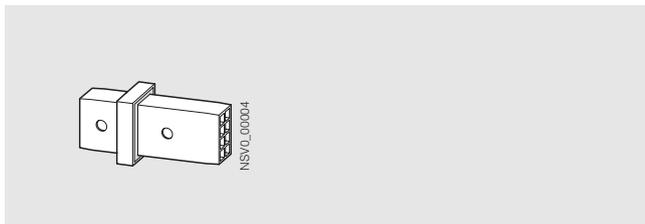
Сборка секций шинопровода, включая устройства ввода питания и заглушки, производится стыковкой без помощи инструмента. При соединении корпусов одновременно происходит и подключение РЕ-проводника.

При стыковке секций шинопровода, секций ввода питания и торцевой заглушки срабатывают защелки. Два фиксатора предотвращают самопроизвольную расстыковку соединения. Компенсатор теплового расширения не требуется.

Система CD-K – 25 ... 40 А

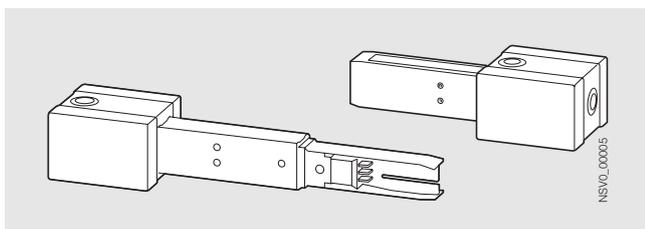
Введение

Торцевая заглушка



Торцевые заглушки служат для защиты от прикосновения на концах участка шинпровода. Они универсальны для всей системы.

Секции ввода питания



Они поставляются в 2 вариантах:

- как головные устройства ввода питания на токи 2 x 25 А 30 А 40 А и 2 x 40 А
- как хвостовые устройства ввода питания на токи 2 x 25 А 30 А 40 А и 2 x 40 А

В объем поставки каждой секции входит 1 торцевая заглушка..

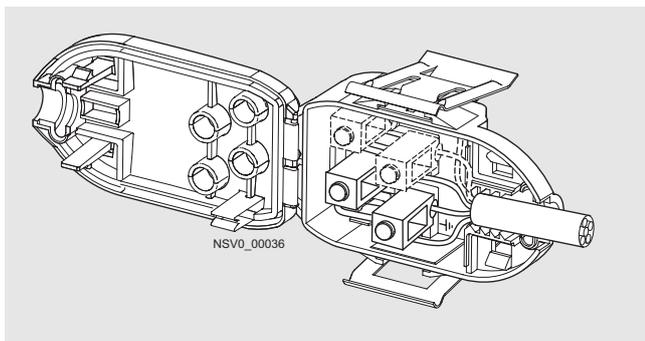
Ввод проводов с 3 сторон; использовать резьбовые пластиковые сальниковые вводы с разгрузкой натяжения M25 или M32 (в объем поставки не входят).

Ответвительные устройства

Ответвительные устройства в изолирующей оболочке (штепсели) служат для съема тока в местах для присоединения отвлений на секциях шинпровода. Их можно устанавливать и снимать рукой. При этом токовые шины могут находиться под напряжением.

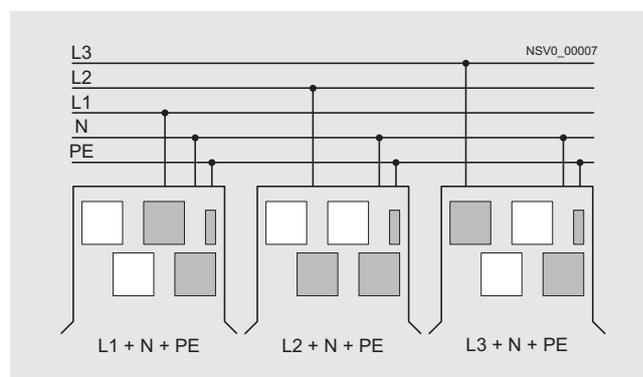
Имеются:

- 3-полюсные и 5-полюсные исполнения без цоколя для предохранителя с безгалогенным, огнестойким кабелем.
- 3-полюсные и 5-полюсные исполнения без цоколя для предохранителя с зажимом и пластиковой кабельной манжетой M20.
- 3-полюсные исполнения с цоколем для цилиндрических предохранителей 8,5 мм x 31,5 мм; тип agG (МЭК) и типа gL (VDE) быстродействующих, с безгалогенным, огнестойким кабелем.
- 3-полюсные и 5-полюсные исполнения с цоколями для 1 или 3 цилиндрических предохранителей 8,5 мм x 31,5 мм; типа gG (МЭК) и типа gL (VDE), быстродействующих, с зажимом и пластиковой кабельной манжетой M20.



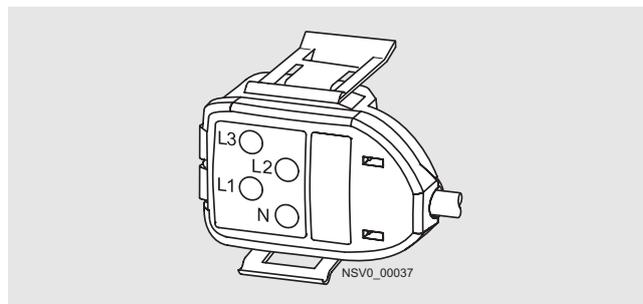
В 3-полюсных ответвительных устройствах можно производить транспозицию фаз, т. е. можно переподключить L1, L2 или L3 .

Путем простой перестановки контактов можно подключаться к разным фазам.

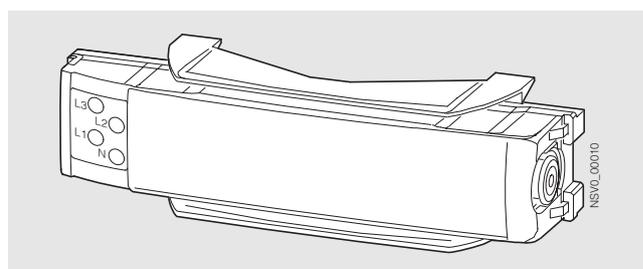
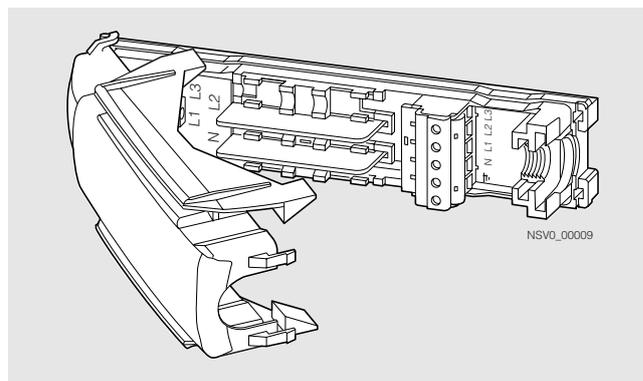


В 5-полюсных ответвительных устройствах распределение фаз задано на заводе при изготовлении.

Маркировка фаз в ответвительных устройствах на корпусе вилки.



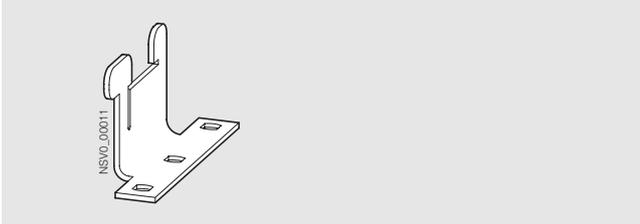
В ответвительных устройствах с зажимами можно подключать провода до 2,5 мм². При необходимости соединительный кабель следует закрепить дополнительно.



Принадлежности

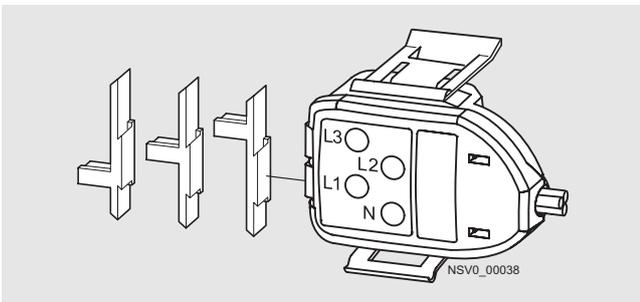
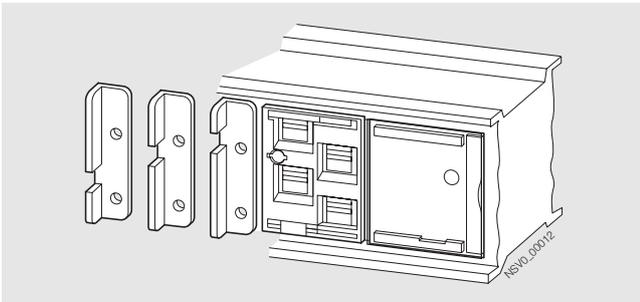
Прокладка под полом

Крепежный уголок для установки шинпровода под полом



Кодировка

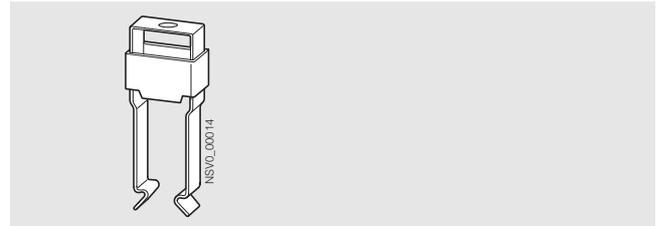
Кодировку можно использовать для обозначения разных частот и напряжений. Ее можно дополнительно установить на секции шинпроводов CD-K-....- и ответвительные устройства CD-K-A... . Предусмотрено 3 варианта кодировок: CD-K1, -K2, -K3.



Подвеска

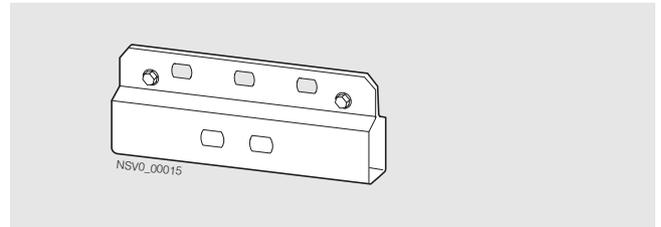
Форма секции шинпровода позволяет устанавливать скобы для подвески и крепления в любом месте секции.

- Хомут для подвески секции шинпровода и одновременно для подвески светильников макс. 20 кг (5-кратный запас прочности по DIN 49980). Для более точной центровки используется плата с резьбой CD-GP.



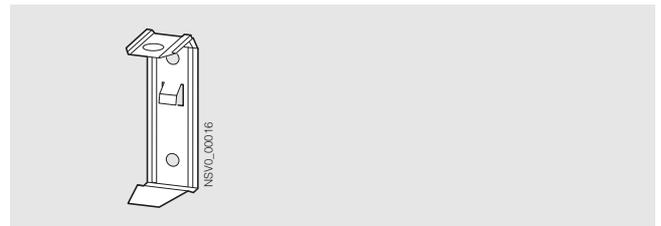
Хомут для крепления

- Хомут для подвески секций шинпровода и для повышения механической прочности в местах соединения секций.



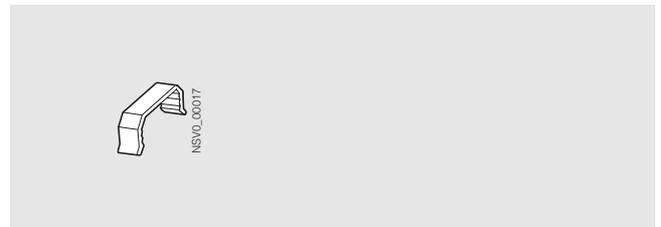
Хомут для подвески

- Защелкивающаяся крепежная скоба для подвески секций шинпровода и для крепления светильников (для светильников до макс. 20 кг при 5-кратном запасе прочности по DIN 49980). Дополнительно скобу можно также вводить кабель. Защелкивающуюся скобу разрешается использовать только для распределенных нагрузок и запрещено применять для сосредоточенных.



Защелкивающаяся крепежная скоба

- Кабельные клипсы служат для закрепления кабеля, прокладываемого вместе с секциями шинпровода.



Кабельная клипса

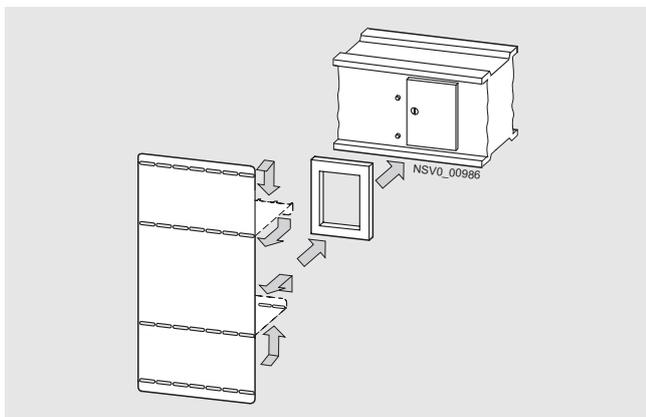
Система CD-K – 25 ... 40 А

Введение

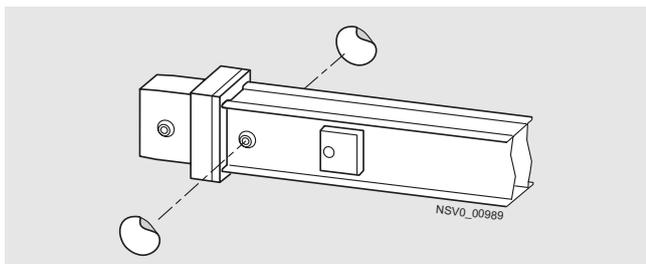
Дополнительное оборудование для IP55

Секции шинпровода

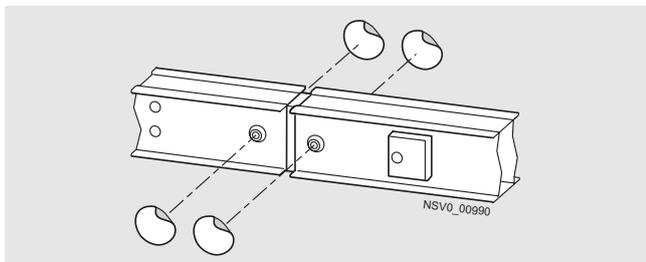
Повышенная степень защиты IP55 достигается за счет дополнительного уплотнения и накладки в окне для установки ответвления и путем наклеивания уплотнений на фиксаторы соединений.



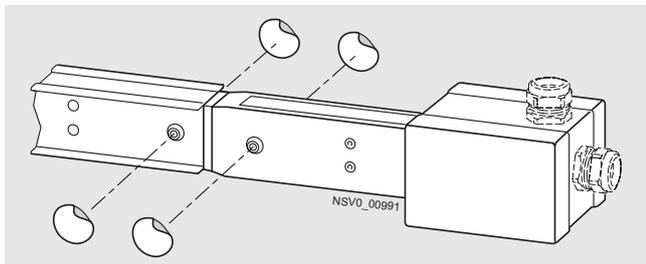
Окно для установки ответвления



Соединение торцевой заглушки с секцией шинпровода



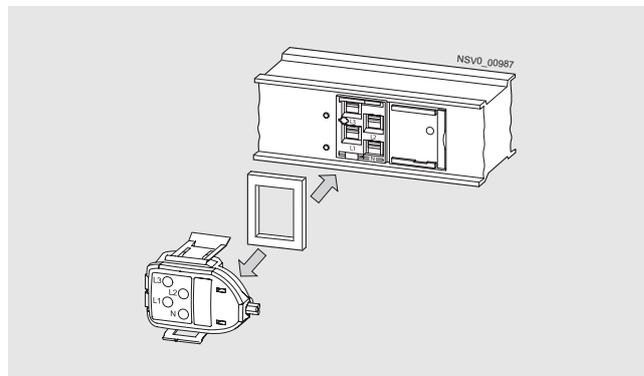
Соединение секций шинпровода



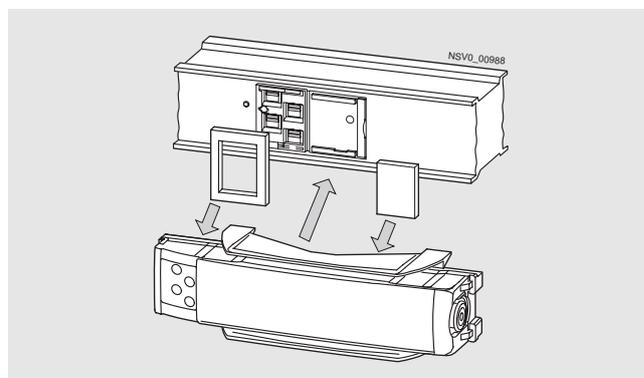
Соединение секции шинпровода с секцией ввода питания

Ответвительные устройства

Степень защиты IP55 достигается за счет дополнительных уплотнений в окне для установки ответвлений.



Ответвительное устройство (штепсельный разъем)



Ответвительное устройство с цилиндрическими предохранителями

Технические данные

Общие технические данные

Тип	CD-K-...	
Нормативная база	МЭК/EN 60439-1 и 2	
Номинальное напряжение изоляции U_i	В AC/DC	400/400
Категория перенапряжения/ степень загрязнения	III/3	
Номинальное рабочее напряжение U_n	В AC	400
Частота	Гц	50 ... 60
Устойчивость к климатическим воздействиям	Влажное тепло, постоянно, по МЭК 60068-2-78. Влажное тепло, периодически, по МЭК 60068-2-30	
Температура окружающей среды	°C	-5 ... +40
Степень защиты по МЭК/EN 60529	IP54, при дополнительном оборудовании IP55	
Материал		
• Корпус секций шинопровода	оцинкованный, окрашенный стальной лист	
• Токосы шин	луженые и изолированные медные круглые провода	
Положение установки	на ребро; места для ответвлений по бокам	
Вес	см. данные для выбора и заказа	

Секции шинопровода

Тип		CD-K-1302	CD-K-1303	CD-K-1304	CD-K-2254 (/2)
Токосы шин					
Номинальное напряжение изоляции U_i	В AC/DC	400/400	400/400	400/400	400/400
Категория перенапряжения/ степень загрязнения		III/3	III/3	III/3	III/3
Номинальное рабочее напряжение U_n	В AC	400	400	400	400
Частота	Гц	50 ... 60	50 ... 60	50 ... 60	50 ... 60
Номинальный ток I_n = условный тепловой ток при макс. 40 °C и 35 °C в среднем за 24 часа	А	30	30	30	2 x 25
Полное удельное сопротивление шинопроводов при 50 Гц и 20 °C температуры шин					
• Активное удельное сопротивление R_{20}	мΩ/м	5,79	5,79	5,79	4,56
• Реактивное удельное сопротивление X_{20}	мΩ/м	0,26	0,26	0,26	0,15
• Полное удельное сопротивление Z_{20}	мΩ/м	5,80	5,80	5,80	4,56
Полное удельное сопротивление шинопроводов в случае аварии					
• Среднее уд. сопротивл. переменного тока R_F	мΩ/м	8,24	8,24	8,24	7,50
• Среднее уд. реактивное сопротивление X_F	мΩ/м	0,44	0,44	0,44	0,32
• Полное удельное сопротивление Z_F	мΩ/м	8,25	8,25	8,25	7,51
Удельное сопротивление, нулевой последоват. МЭК/EN 60909 (VDE 0102)					
• Активное удельное сопротивление R_0	Фаза-N мΩ/м	24,24	24,24	24,24	18,59
• Реактивное удельное сопротивление X_0	Фаза-N мΩ/м	1,77	1,77	1,77	0,82
• Полное удельное сопротивление Z_0	Фаза-N мΩ/м	24,30	24,30	24,30	18,61
• Активное удельное сопротивление R_0	Фаза-PE мΩ/м	12,00	12,00	12,00	13,49
• Реактивное удельное сопротивление X_0	Фаза-PE мΩ/м	1,80	1,80	1,80	0,82
• Полное удельное сопротивление Z_0	Фаза-PE мΩ/м	12,13	12,13	12,13	13,52
Устойчивость к коротким замыканиям					
Электродинамическая стойкость I_{pk}	кА	2,4	2,4	2,4	3,0
Термическая стойкость I_{cw} ($t = 1$ с)	кА	0,56	0,56	0,56	0,69
Термическая стойкость I_{cw} ($t = 0,1$ с)	кА	1,6	1,6	1,6	2,0
Проводники					
Кро-во активных проводников		2	3	4	2 x 4 (1 x 4, 1 x 2)
Поперечное сечение проводников					
• L1, L2, L3	мм ²	3,2	3,2	3,2	4,0
• N	мм ²	3,2	3,2	3,2	4,0
• PE (корпус) = Cu	мм ²	11	11	11	11
Материал проводника		Cu	Cu	Cu	Cu
Пожарная нагрузка	кВтч/м	0,1	0,15	0,201	0,48
Макс. термическая нагрузка, значение I^2t	А ² с x 10 ³	310	310	310	470
Интервалы крепления при обычной механической нагрузке	м	3	3	3	3
Расположение точек ответвлений	в зависимости от типа с одной стороны каждые 0,5 м или 1 м, с двух сторон - каждые 0,5 м или попеременно с обеих сторон со смещением каждые 0,5 м				

Система CD-K – 25 ... 40 А

Общие сведения

Тип		CD-K-1402	CD-K-1403	CD-K-1404	CD-K-2404 (/2)
Токопроводы					
Номинальное напряжение изоляции U_i	В AC/DC	400/400	400/400	400/400	400/400
Категория перенапряжения/степень загрязнения		III/3	III/3	III/3	III/3
Номинальное рабочее напряжение U_b	В AC	400	400	400	400
Частота	Гц	50 ... 60	50 ... 60	50 ... 60	50 ... 60
Номинальный ток I_b = условный тепловой ток при макс. 40 °C и 35 °C в среднем за 24 часа	А	40	40	40	2 x 40
Полное удельное сопротивление токопроводов при 50 Гц и 20 °C температуры шин					
• Активное удельное сопротивление R_{20}	мΩ/м	3,55	3,55	3,55	3,69
• Реактивное удельное сопротивление X_{20}	мΩ/м	0,40	0,40	0,40	0,13
• Полное удельное сопротивление Z_{20}	мΩ/м	3,57	3,57	3,57	3,69
Полное удельное сопротивление токопроводов в случае аварии					
• Среднее уд. сопротивл. переменного тока R_F	мΩ/м	5,61	5,61	5,61	4,17
• Среднее уд. реактивное сопротивление X_F	мΩ/м	0,80	0,80	0,80	0,40
• Полное удельное сопротивление Z_F	мΩ/м	5,67	5,67	5,67	4,18
Удельное сопротивл. нулевой последоват. МЭК/EN 60909 (VDE 0102)					
• Активное удельное сопротивление R_0	Фаза-N мΩ/м	14,85	14,85	14,85	14,33
• Реактивное удельное сопротивление X_0	Фаза-N мΩ/м	0,99	0,99	0,99	0,78
• Полное удельное сопротивление Z_0	Фаза-N мΩ/м	14,88	14,88	14,88	14,33
• Активное удельное сопротивление R_0	Фаза-PE мΩ/м	9,87	9,87	9,87	5,15
• Реактивное удельное сопротивление X_0	Фаза-PE мΩ/м	1,02	1,02	1,02	0,74
• Полное удельное сопротивление Z_0	Фаза-PE мΩ/м	9,92	9,92	9,92	5,21
Устойчивость к коротким замыканиям					
Электродинамическая стойкость I_{pk}	кА	3,6	3,6	3,6	3,6
Термическая стойкость I_{cw}	($t = 1$ с) кА	0,85	0,85	0,85	0,85
Термическая стойкость I_{cw}	($t = 0,1$ с) кА	2,4	2,4	2,4	2,4
Проводники					
Кол-во активных проводников		2	3	4	2 x 4 (1 x 4, 1 x 2)
Поперечное сечение проводников					
• L1, L2, L3	мм ²	5,0	5,0	5,0	5,0
• N	мм ²	5,0	5,0	5,0	5,0
• PE (корпус) = Cu	мм ²	11	11	11	11
Материал проводника		Cu	Cu	Cu	Cu
Пожарная нагрузка	кВтч/м	0,12	0,18	0,24	0,48
Макс. термическая нагрузка, значение I^2t	А ² с x 10 ³	720	720	720	720
Интервалы крепления	м	3	3	3	3
при обычной механической нагрузке					
Расположение точек ответвлений		в зависимости от типа с одной стороны каждые 0,5 м или 1 м, с двух сторон - каждые 0,5 м или попеременно с обеих сторон со смещением каждые 0,5 м			

Секции ввода питания, поперечные сечения проводников

Исполнение	Тип	L1, L2, L3		N		PE	
		мин. мм ²	макс. мм ²	мин. мм ²	макс. мм ²	мин. мм ²	макс. мм ²
Ввод питания в головной части	CD-K-...-EA	2,5	6 (f) 10 (e, m)	2,5	6 (f) 10 (e, m)	2,5	6 (f) 10 (e, m)
Ввод питания в хвостовой части	CD-K-...-EE	2,5	6 (f) 10 (e, m)	2,5	6 (f) 10 (e, m)	2,5	6 (f) 10 (e, m)

f = тонкожильный с гильзой, e = одножильный, m = многожильный,

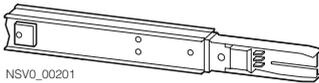
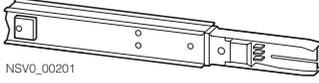
Ответвительные устройства (штепсельные разъемы)

Тип	CD-K-A...
Исполнение	3- или 5-полюсное
Номинальный ток I_b	А
Коммутац. способность по МЭК/EN 60947-3	10 или 16
• Категория использования	AC-20В
Подключение	без кабеля или с постоянным кабелем; PE с опережением при установке и с отставанием при демонтаже
Предохранители	с держателем под цилиндрические предохранители или без него 8,5 мм x 31,5 мм, тип gG (МЭК) или тип gL (VDE) быстродействующие

Система CD-K – 25 ... 40 А

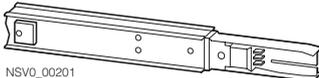
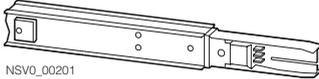
Секции шинпровода

Данные для выбора и заказа

Конструктивное исполнение	Длина М	Проводник	Точки ответвлений		LK	Тип	Заказной №	Упак.*	Вес 1 шт пример. кг
			Кол-во	Интервал М					
Номин. ток $I_e = 30$ А, точки ответвлений с одной стороны									
Секции шинпровода в стальной оболочке, цвет аналог RAL 9002 (светло-серый), кодируемые точки ответвлений  NSVO_00201	3	3-полюсн.	3	1	A	CD-K-1302-3	BVP:211151	6 шт	2,450
									
	3	4-полюсн.	3	1	A	CD-K-1303-3	BVP:211152	6 шт	2,550
									
	2	5-полюсн.	2	1	A	CD-K-1304-2	BVP:211153	6 шт	1,850
									
	3	5-полюсн.	3	1	A	CD-K-1304-3	BVP:211154	6 шт	2,650
									
	3	5-полюсн.	5	0,5	A	CD-K-1304-3-05	BVP:211155	6 шт	2,650
									
Номин. ток $I_e = 40$ А, точки ответвлений с одной стороны									
Секции шинпровода в стальной оболочке, цвет аналог RAL 9002 (светло-серый), кодируемые точки ответвлений  NSVO_00201	3	3-полюсн.	3	1	A	CD-K-1402-3	BVP:211156	6 шт	2,450
									
	3	4-полюсн.	3	1	A	CD-K-1403-3	BVP:211157	6 шт	2,550
									
	2	5-полюсн.	2	1	A	CD-K-1404-2	BVP:211158	6 шт	1,850
									
	3	5-полюсн.	3	1	A	CD-K-1404-3	BVP:211159	6 шт	2,650
									
	3	5-полюсн.	5	0,5	A	CD-K-1404-3-05	BVP:211160	6 шт	2,850
									

Система CD-K – 25 А ... 40 А

Секции шинпровода

Конструктивное исполнение	Длина М	Проводник	точки ответвлений		LK	Тип	Заказной №	Упак.*	Вес 1 шт пример. кг	
			Кол-во	Интервал М						
Номин. ток $I_e = 2 \times 25 \text{ А}$, точки ответвлений с двух сторон										
Секции шинпровода в стальной оболочке, цвет аналог RAL 9002 (светло-серый), кодируемые точки ответвлений  NSVO_00201	2	2 x 5-пол.	2; 1	1	A	CD-K-2254-2	BVP:211161	6 шт	2,350	
										
	3	2 x 5-пол.	3; 2	1	A	CD-K-2254-3	BVP:211162	6 шт	3,650	
										
	3	2 x 5-пол.	5; 5	0,5	A	CD-K-2254-3-05	BVP:211163	6 шт	3,650	
										
	2	5- + 3-пол.	2; 1	1	A	CD-K-2254/2-2	BVP:610352	6 шт	2,350	
										
	3	5- + 3-пол.	3; 2	1	A	CD-K-2254/2-3	BVP:610353	6 шт	3,650	
										
3	5- + 3-пол.	5; 5	0,5	A	CD-K-2254/2-3-05	BVP:610354	6 шт	3,650		
										
Номин. ток $I_e = 2 \times 40 \text{ А}$, точки ответвлений с двух сторон										
Секции шинпровода в стальной оболочке, цвет аналог RAL 9002 (светло-серый), кодируемые точки ответвлений  NSVO_00201	2	2 x 5-пол.	2; 1	1	A	CD-K-2404-2	BVP:610001	6 шт	2,350	
										
	3	2 x 5-пол.	3; 2	1	A	CD-K-2404-3	BVP:610002	6 шт	3,650	
										
	3	2 x 5-пол.	5; 5	0,5	A	CD-K-2404-3-05	BVP:610003	6 шт	3,650	
										
	2	5- + 3-пол.	2; 1	1	A	CD-K-2404/2-2	BVP:610357	6 шт	2,350	
										
	3	5- + 3-пол.	3; 2	1	A	CD-K-2404/2-3	BVP:610358	6 шт	3,650	
										
3	5- + 3-пол.	5; 5	0,5	A	CD-K-2404/2-3-05	BVP:610359	6 шт	3,650		
										

Система CD-K – 25 ... 40 А

Секции ввода питания

Данные для выбора и заказа

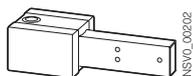
Конструктивное исполнение	Длина	Проводник	LK	Тип	Заказной №	Упак.*	Вес 1 шт пример.
	м						кг

Секция ввода питания, вкл. торцевую заглушку CD-EF

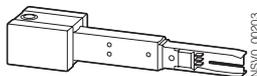
Корпус из изоляционного материала, зажимы для кабелей от 2,5 до 10 мм², кабельные вводы с 3 сторон, пригоден для установки пластиковых резьбовых сальниковых вводов с разгрузкой натяжения M25 или M32 (в объем поставки не входят)

Номин. ток $I_e = 30$ А, точки ответвлений с одной стороны

Головной ввод питания	0,23	5-пол.	A	CD-K-1304-EA	BVP:211164	1 шт	0,320
-----------------------	------	--------	---	---------------------	-------------------	------	-------

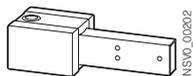


Хвостовой ввод питания	0,23	5-пол.	A	CD-K-1304-EE	BVP:211165	1 шт	0,450
------------------------	------	--------	---	---------------------	-------------------	------	-------

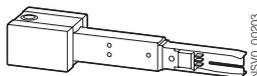


Номин. ток $I_e = 40$ А, точки ответвлений с одной стороны

Головной ввод питания	0,23	5-пол.	A	CD-K-1404-EA	BVP:211166	1 шт	0,320
-----------------------	------	--------	---	---------------------	-------------------	------	-------

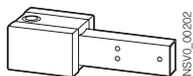


Хвостовой ввод питания	0,23	5-пол.	A	CD-K-1404-EE	BVP:211167	1 шт	0,450
------------------------	------	--------	---	---------------------	-------------------	------	-------

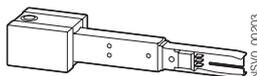


Номин. ток $I_e = 2 \times 25$ А, точки ответвлений с двух сторон

Головной ввод питания	0,23	2x5-пол.	A	CD-K-2254-EA	BVP:211168	1 шт	0,420
-----------------------	------	----------	---	---------------------	-------------------	------	-------

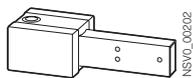


Хвостовой ввод питания	0,23	2x5-пол.	A	CD-K-2254-EE	BVP:211169	1 шт	0,500
------------------------	------	----------	---	---------------------	-------------------	------	-------

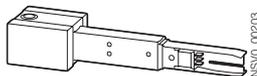


Номин. ток $I_e = 2 \times 40$ А, точки ответвлений с двух сторон

Головной ввод питания	0,23	2x5-пол.	A	CD-K-2404-EA	BVP:610004	1 шт	0,420
-----------------------	------	----------	---	---------------------	-------------------	------	-------



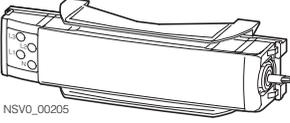
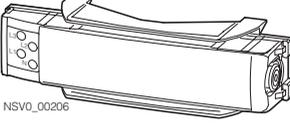
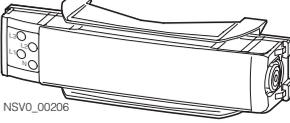
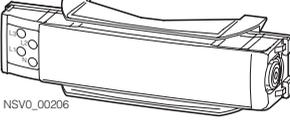
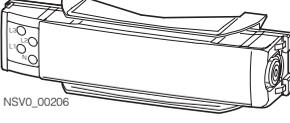
Хвостовой ввод питания	0,23	2x5-пол.	A	CD-K-2404-EE	BVP:610005	1 шт	0,500
------------------------	------	----------	---	---------------------	-------------------	------	-------



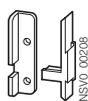
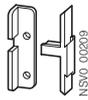
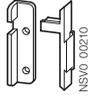
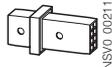
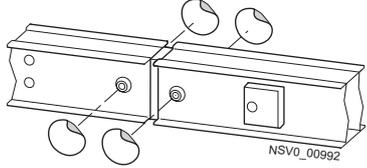
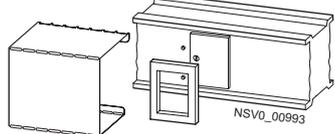
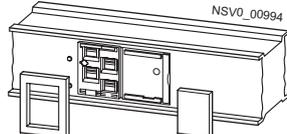
Система CD-K – 25 А ... 40 А

Ответвительные устройства

Данные для выбора и заказа

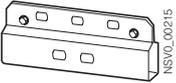
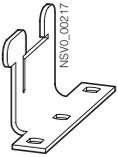
Конструктивное исполнение	Кабель отвления		Номин. ток I _e А	LK	Тип	Заказной №	Упак.*	Вес 1 шт пример. кг
	Длина м	Сечение мм ²						
Штепсельные разъемы с кабелем								
Кабель безгалогенный по МЭК 60754-1 и огнестойкий по МЭК 60332-1								
3-пол., с транспозицией на L1, L2 или L3, с N и PE; без предохранителей	0,8	3 × 1,5	10	A	CD-K-A3SO-1	BVP:610376	10 шт	0,100
	3	3 × 1,5	10	A	CD-K-A3SO-3	BVP:610377	10 шт	0,230
	4	3 × 1,5	10	A	CD-K-A3SO-4	BVP:610378	10 шт	0,320
	5	3 × 1,5	10	A	CD-K-A3SO-5	BVP:610379	10 шт	0,400
	8	3 × 1,5	10	A	CD-K-A3SO-8	BVP:610380	10 шт	0,630
								
5-пол., L1, L2, L3, N и PE; без предохранителей	0,8	5 × 1,5	10	A	CD-K-A5SO-1	BVP:610381	10 шт	0,120
	3	5 × 1,5	10	A	CD-K-A5SO-3	BVP:610382	10 шт	0,400
	5	5 × 1,5	10	A	CD-K-A5SO-5	BVP:610383	5 шт	0,610
	8	5 × 1,5	10	A	CD-K-A5SO-8	BVP:610384	5 шт	0,780
								
3-пол., с транспозицией на L1, L2 или L3, с N и PE; с держателем для 1 цилиндра.предохранит.8,5 мм x 31,5 мм, Тип gG (МЭК) или gL (VDE), (быстродейств.)	0,8	3 × 1,5	16	A	CD-K-A3M-1	BVP:211198	5 шт	0,220
	3	3 × 1,5	16	A	CD-K-A3M-3	BVP:211199	10 шт	0,460
								
Штепсельные разъемы с зажимами								
С пластиковой кабельной манжетой M20, подключение через зажим 2,5 мм ²								
3-пол., с транспозицией на L1, L2 или L3, с N и PE; без предохранителей	--	--	16	A	CD-K-A3O-0	BVP:211196	10 шт	0,100
								
5-пол., L1, L2, L3, N и PE; без предохранителей	--	--	16	A	CD-K-A5O-0	BVP:211200	10 шт	0,120
								
3-пол., с транспозицией на L1, L2 или L3, с N и PE; с держателем для 1 цилиндра.предохран. 8,5 мм x 31,5 мм, Тип gG (МЭК) или gL (VDE), (быстродейств.)	--	--	16	A	CD-K-A3M-0	BVP:211197	10 шт	0,155
								
5-пол., L1, L2, L3, N и PE; с держателем для 3 цилиндра.предохранит. 8,5 мм x 31,5 мм, Тип gG (МЭК) или gL (VDE), (быстродейств.)	--	--	16	A	CD-K-A5M-0	BVP:211201	10 шт	0,170
								

Данные для выбора и заказа

Конструктивное исполнение	Номин. ток I _e	LK	Тип	Заказной №	Упак.*	Вес 1 шт пример.
	A					кг
Предохранители						
Цилиндрический предохранитель для штепселей CD-K-AM- 8,5 мм x 31,5 мм, с сигнальной пружиной, Тип gG (МЭК), gL (VDE), (быстродейств.)  NSV0_00207	2	A	CD-ZS-2	BVP:044891	10 шт	0,042
	4	A	CD-ZS-4	BVP:044892	10 шт	0,042
	6	A	CD-ZS-6	BVP:044893	10 шт	0,043
	8	A	CD-ZS-8	BVP:044894	10 шт	0,043
	10	A	CD-ZS-10	BVP:044895	10 шт	0,043
	12	A	CD-ZS-12	BVP:044896	10 шт	0,043
	16	A	CD-ZS-16	BVP:044897	10 шт	0,043
Кодировка						
Набор деталей для кодировки точек ответвлений						
 NSV0_00208  NSV0_00209  NSV0_00210		A	CD-K1	BVP:211202	10 шт	0,002
		A	CD-K2	BVP:211203	10 шт	0,002
		A	CD-K3	BVP:211204	10 шт	0,002
Детали для монтажа						
Торцевая заглушка						
 NSV0_00211		A	CD-EF	BVP:052124	1 шт	0,100
Фиксаторы соединений (1 набор = 14 штук)						
 NSV0_00995		A	CD-CAP	BVP:611072	1 набор	0,001
Дополнительное оборудование для IP55						
Монтажный набор IP55 для узла стыковки (1 набор = 4 штуки)						
 NSV0_00992		A	CD-FS	BVP:611060	1 набор	0,001
Монтажный набор IP55 для окна ответвления						
 NSV0_00993		A	CD-FAS	BVP:610360	5 шт	0,060
Монтажный набор IP55 для штепсельного разъема ответвления						
 NSV0_00994		A	CD-SAK	BVP:610361	5 шт	0,020

Система CD-K – 25 А ... 40 А

Дополнительное оборудование

Конструктивное исполнение	LK	Тип	Заказной №	Упак.*	Вес 1 шт пример. кг
Крепление					
Крепежный хомут для секций шинопровода и крепления светильников, окрашенный  NSVO_00212	A	CD-B	BVP:052134	12 шт	0,051
Центрирующая плата с резьбой, 12 мм x 31,5 мм, М6, для крепежного хомута CD-B  NSVO_00213	A	CD-GP	BVP:088779	50 шт	0,010
Подвесной крюк для тросов, стальных лент или цепей в сочетании с крепежным хомутом CD-B  NSVO_00214	A	CD-H	BVP:086012	1 шт	0,030
Хомут для подвески на тросах, стальных полосах или цепях (одновременно для повышения механической прочности мест стыковки секций)  NSVO_00215	A	CD-BA	BVP:025377	1 шт	0,314
Крепежная скоба, защелкивающаяся, для секций шинопровода и крепления светильников (распределенная механическая нагрузка)  NSVO_00216	A	CD-BC	BVP:203519	12 шт	0,016
Кабельные клипсы для прокладки дополнительного кабеля  NSVO_00232	A	CD-CL	BVP:203520	10 шт	0,003
Крепежный уголок для установки шинопровода под полом  NSVO_00217	A	CD-BUF	BVP:272546	12 шт	0,037

Обзор

Рекомендуемый текст для тендеров и предложений

Поз.	Кол-во	Наименование	Цена/един.		Сумма	
	... м	<p>Распределительные шинопроводы для небольших нагрузок и осветительных установок</p> <ul style="list-style-type: none"> • как типовые комбинации низковольтных коммутационных аппаратов TSK по МЭК/EN 60439-1 и 2 • Номинальный ток, соответствует термическому номинальному току при макс. +40 °С и +35 °С в среднем за 24 часа внутри помещения • Номинальное напряжение изоляции $U_i = 400$ В AC, 400 В DC; Категория перенапряжения/Степень загрязнения III/3 • Рабочее напряжение... В, ... Гц • Номин. электродинамическая стойкость распределительного шинопровода, ... кА испытанная по МЭК/EN 60439-1 • Степень защиты IP54, при дополнительном оборудовании - IP55 • 3-, 4-, 5-, 1 x 5- + 1 x 3- или 2 x 5-проводниковая система • Проводник медь (Cu), изолированный по всей длине • Секции шинопровода в стальном, окрашенном корпусе • не содержит галогенов • точки ответвлений каждый 0,5 м и 1 м с обеих сторон • готовая к подключению поставка со всеми узлами соединений • производство Siemens • Тип CD-... <p>состоящий из:</p>				

Информация для проектирования

Устройство

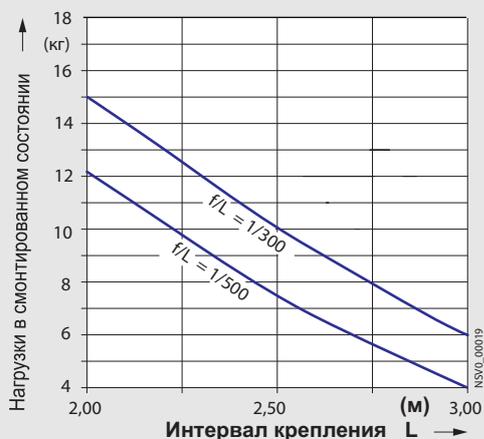
Определение интервалов крепления

Закрытый корпус секции шинпровода системы CD рассчитан на высокие механические нагрузки. На диаграмме допустимые нагрузки представлены как функция интервала крепления (между точками подвешивания).

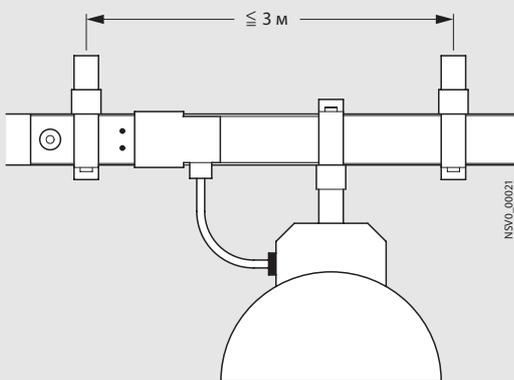
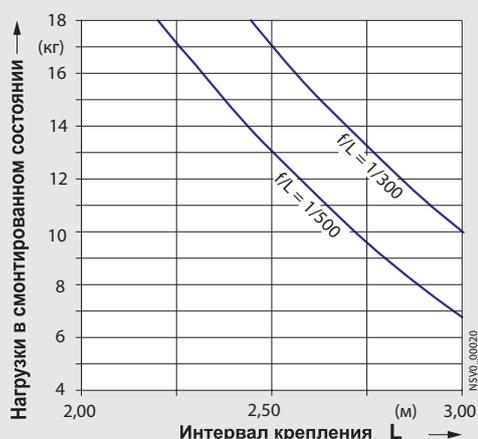
Прогиб F секции шинпровода не должен превышать $1/300$ длины участка между двумя точками крепления (L). F равно величине распределенной нагрузки.

Нагрузка как функция интервала подвешивания при сосредоточенной или распределенной нагрузке

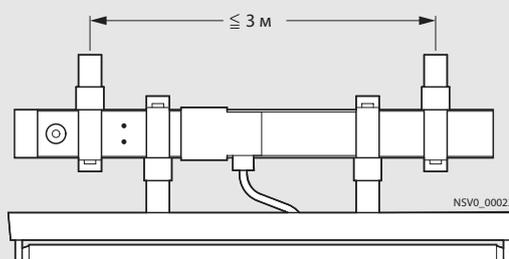
Сосредоточенная нагрузка



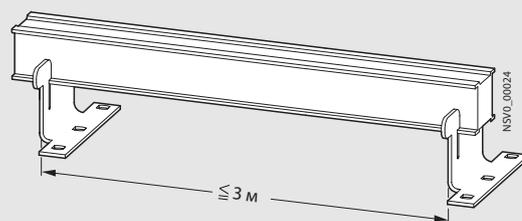
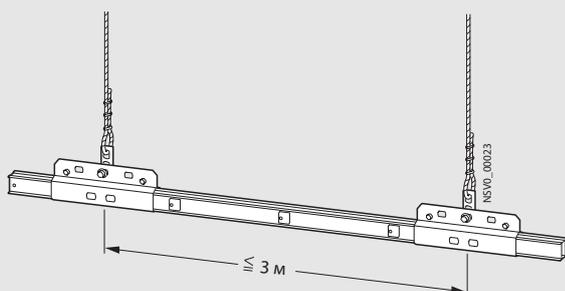
Распределенная нагрузка



Подвеска на хомутах CD-BA



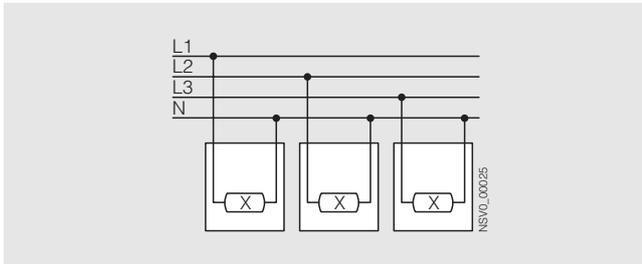
Установка под полом на уголках CD-BUF



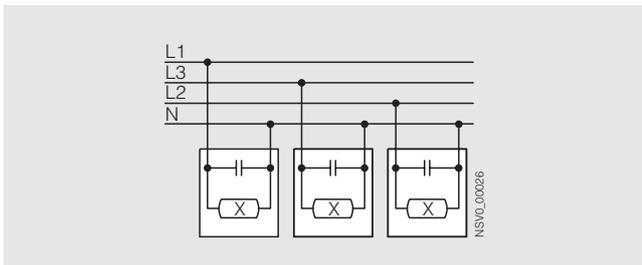
Схемы подключения светильников

Цифры, напр., ① соответствуют позиции компоновки светильников в нижеследующих таблицах.

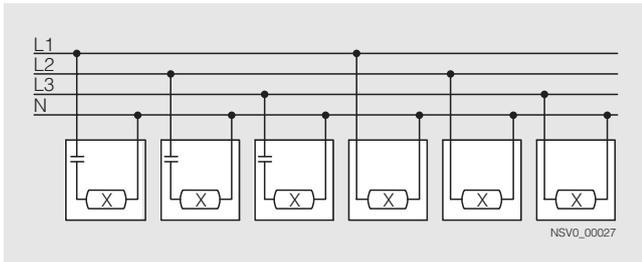
Одноламповые



① = одноламповые, некомпенсированные, $\cos \varphi = 0,5$

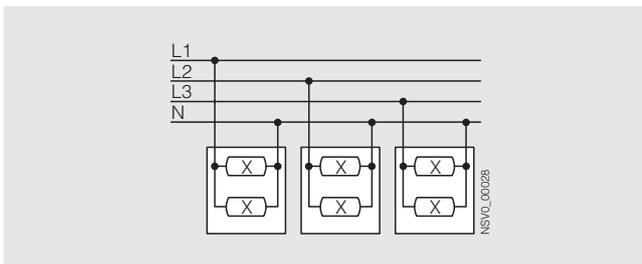


② = одноламповые, параллельно компенсированные, $\cos \varphi = 0,9$

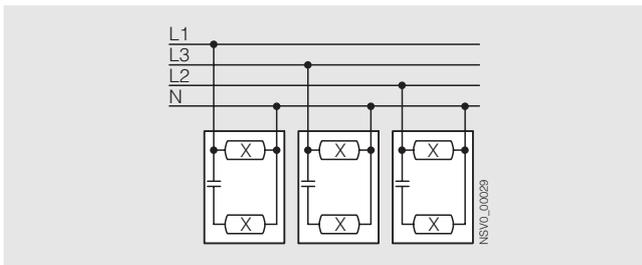


③ = одноламповые, с чередующейся последоват. компенс., $\cos \varphi = 0,1$

Двухламповые

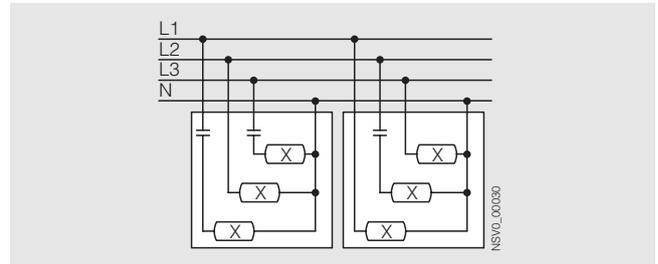


④ = двухламповые, некомпенсированные

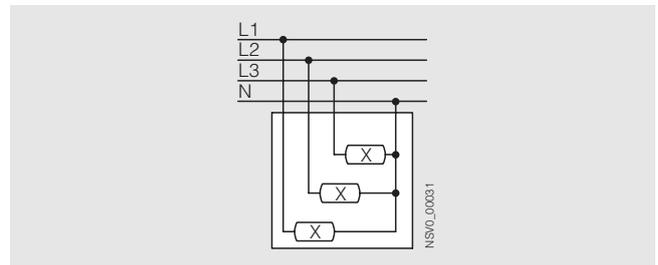


⑤ = двухламповые, парное включение, $\cos \varphi = 1$

Трехламповые



⑥ = трехламповые, с чередующейся последоват. компенсацией



⑦ = трехламповые, некомпенсированные

Система CD-K – 25 ... 40 А

Информация для проектирования

Светильники, подключаемые без учета падения напряжения

Мощность ламп в светильнике (люминисцентных)	Расположение светильн.	Номин. ток с ПРА А	Длина светильника прим. м	Подключаемые светильники с защитой автоматическими выключателями							
				при 16 А		при 20 А		при 25 А		при 32 А	
				Шт./ фаза	Общая длина при подключ. к 3 фазам прим. м	Шт./ фаза	Общая длина при подключ. к 3 фазам прим. м	Шт./ фаза	Общая длина при подключ. к 3 фазам прим. м	Шт./ фаза	Общая длина при подключ. к 3 фазам прим. м
1 x 36 Вт 1 x 58 Вт некомпенсированное, однофазное	①	0,44	1,25	33	128	42	163	52	202	66	248
		0,70	1,55	20	96	25	120	32	153	40	186
1 x 36 Вт 1 x 58 Вт параллельно компенсированное, однофазное	②	0,25	1,25	30	117	37	144	47	183	59	222
		0,40	1,55	19	91	24	115	30	144	37	173
1 x 36 Вт 1 x 58 Вт поочередно компенсированное, однофазное	③	0,23	1,25	48	187	60	234	75	292	96	360
		0,35	1,55	32	153	40	192	50	240	64	298
2 x 36 Вт 2 x 58 Вт некомпенсированное, однофазное	④	0,88	1,25	16	62	21	81	26	101	41	124
		1,40	1,55	10	48	12	57	16	76	20	93
2 x 36 Вт 2 x 58 Вт парное включение, однофазное	⑤	0,46	1,25	24	93	30	117	37	144	47	177
		0,71	1,55	16	76	20	96	25	120	32	149
3 x 36 Вт 3 x 58 Вт поочередно компенсированное, трехфазное	⑥	0,23	1,25	48	62	60	78	75	97	96	125
		0,35	1,55	32	51	40	64	50	80	64	103
3 x 36 Вт 3 x 58 Вт некомпенсированное, трехфазное	⑦	0,44	1,25	33	42	42	54	52	67	66	86
		0,70	1,55	20	32	25	40	32	51	40	64

Система CD-K – 25 ... 40 А

Информация для проектирования

Мощность ламп в светильнике (люминисцентных)	Расположение светильн. Номин. ток с ПРА Длина светильника А ок. м			Подключаемые светильники с защитой плавкими предохранителями gL							
				при 16 А		при 20 А		при 25 А		при 35 А	
				Шт./ фаза	Общая длина при подклю. к 3 фазам ок. м	Шт./ фаза	Общая длина при подклю. к 3 фазам ок. м	Шт./ фаза	Общая длина при подклю. к 3 фазам ок. м	Шт./ фаза	Общая длина при подклю. к 3 фазам ок. м
1 x 36 Вт 1 x 58 Вт некомпенсированное,, однофазное	①	0,44	1,25	33	128	42	163	52	202	72	280
		0,70	1,55	20	96	25	120	32	153	44	211
1 x 36 Вт 1 x 58 Вт параллельно компенсированное, однофазное	②	0,25	1,25	36	140	44	171	60	234	90	351
		0,40	1,55	23	110	28	134	38	182	56	268
1 x 36 Вт 1 x 58 Вт поочередно компенсированное,, однофазное	③	0,23	1,25	48	187	60	234	75	292	105	409
		0,35	1,55	32	153	40	192	50	240	70	336
2 x 36 Вт 2 x 58 Вт некомпенсированное,, однофазное	④	0,88	1,25	16	62	21	81	26	101	36	140
		1,40	1,55	10	48	12	57	16	76	22	105
2 x 36 Вт 2 x 58 Вт парное включение, однофазное	⑤	0,46	1,25	24	93	30	117	37	144	51	198
		0,71	1,55	16	76	20	96	25	120	35	168
3 x 36 Вт 3 x 58 Вт поочередно компенсированное,, трехфазное	⑥	0,23	1,25	48	62	60	78	75	97	105	136
		0,35	1,55	32	51	40	64	50	80	70	112
3 x 36 Вт 3 x 58 Вт некомпенсированное,, трехфазное	⑦	0,44	1,25	33	42	42	54	52	67	72	93
		0,70	1,55	20	32	25	40	32	51	44	64

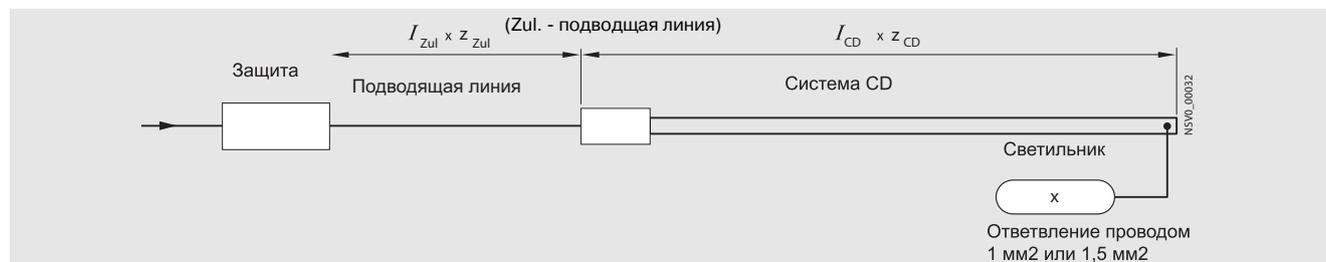
Информация для проектирования

Функция

Защита от короткого замыкания

Таблицы ориентировочных значений на стр. 3/18 и 3/19 исходят при указании длины отрезка шинпровода CD только из номинального тока устанавливаемых светильников.

Для определения длины участка шинпровода необходимо учитывать падение напряжения и защиту от короткого замыкания.



Падение напряжения ΔU

Падение напряжения по данным соответствующей технической литературы при равномерно распределенной нагрузке в сетях освещения должно составлять от 3% до 5%.

$$\Delta U(\%) = \frac{\Delta U(B)}{U_e(B)} \times 100\%$$

где: $\Delta U(B)$ указано согласно стр. 3/21

Аварийная защита по DIN VDE 0100, часть 410 (УЗО)

Расчет тока, вызывающего автоматическое отключение, с учетом подводящей линии и ответвления.

$$I_a = \frac{U_o}{Z_s} = \frac{U_o}{Z_{vor} + Z_{zul} + Z_{CD} + Z_{Abgang}} \quad (A) = \frac{U_o}{Z_{vor} + Z_{zul} \times I_{zul} + Z_{CD} \times I_{CD} + Z_{Abgang} \times I_{Abgang}} \quad (A)$$

где

- I_a = ток, вызывающей автоматическое отключение (A)
- U_o = напряжения по отношению к заземлению (B)
- Z_s = полное сопротивл. петли утечки. Его можно замерить, вычислить или определить по модели сети. (Ω)
- Z_{vor} = полное входное сопротивление (Ω)
- l_{zul} = одинарная длина подводящей линии (M)
- l_{CD} = одинарная длина системы CD (M)
- l_{Abgang} = длина ответвления (M)
- Z_{zul} = удельное сопроот. петли подводящей линии (Ω/M)
- Z_{CD} = удельное сопротивление петли системы CD (Ω/M)
- Z_{Abgang} = удельное сопротивление петли ответвления (Ω/M)

Например:

- Z_{zul} = 22×10^{-3} Ω/м при 2,5 мм²
- Z_{CD} = $8,25 \times 10^{-3}$ Ω/м при CD 30 A
 $5,67 \times 10^{-3}$ Ω/м при CD 40 A
 $7,51 \times 10^{-3}$ Ω/м при CD 2 x 25 A
- Z_{Abgang} = 54×10^{-3} Ω/м при 1 мм²
 36×10^{-3} Ω/м при 1,5 мм²

Если аппарат защиты находится непосредственно перед узлом ввода питания в систему CD, значением Z_{zul} можно пренебречь.

Допустимое время отключения по DIN VDE 0100, часть 430 составляет:

$$t = \left(115 \times \frac{S}{I_a} \right)^2 (s)$$

где:

- t = допустимое время отключения (s)
- S = наименьшее сечение проводника защищаемого ответвления 1 мм² или 1,5 мм² (мм²)
- I_a = расчетное значение тока (A)

Общее время отключения выбираемого аппарата защиты не должно превышать выведенное допустимое время отключения, т.е. должно составлять не более 5 с.

Информация для проектирования

Защита только от короткого замыкания

При защите систем только от короткого замыкания (КЗ) на входе, в зависимости от величины ожидаемого тока КЗ, можно использовать низковольтные силовые предохранителями NH (gL).

Система	Аппарат защиты каждой цепи $I_{cf} = 25 \text{ кА}^1)$
CD-K-130.	NH00 32 gL
CD-K-140. (-240.)	NH00 40 gL
CD-K-225.	NH00 25 gL

1) I_{cf} = условный номинальный ток КЗ распределительного шинпровода и его ответвлений при защите предохранителями

Аппараты защиты от сверхтоков при перегрузках и КЗ

Предохранители, ввиду их более позднего срабатывания (от 1,3 до 1,6 кратности номин. тока) и более длительного времени плавления при малых сверхтоках, менее пригодны для защиты от перегрузки.

Поэтому мы рекомендуем для защиты распределительных шинпроводов системы CD и их ответвлений автоматические выключатели для защиты установки и двигателей.

Система	Аппарат защиты каждой цепи		
	$I_{cc} = 15 \text{ кА}^1)$	$I_{cc} = 20 \text{ кА}$	$I_{cc} = 25 \text{ кА}$
CD-K-130.	5SY4 332-6	5SY8 332-7	PKZ 2/ZM-32-8
CD-K-140. (-240.)	5SY4 340-6	5SY8 340-7	PKZ 2/ZM-40-8
CD-K-225.	5SY4 325-6	5SY8 325-7	PKZ 2/ZM-25-8

1) I_{cc} = условный номинальный ток КЗ распределительного шинпровода и его ответвлений при защите автоматическим выключателем

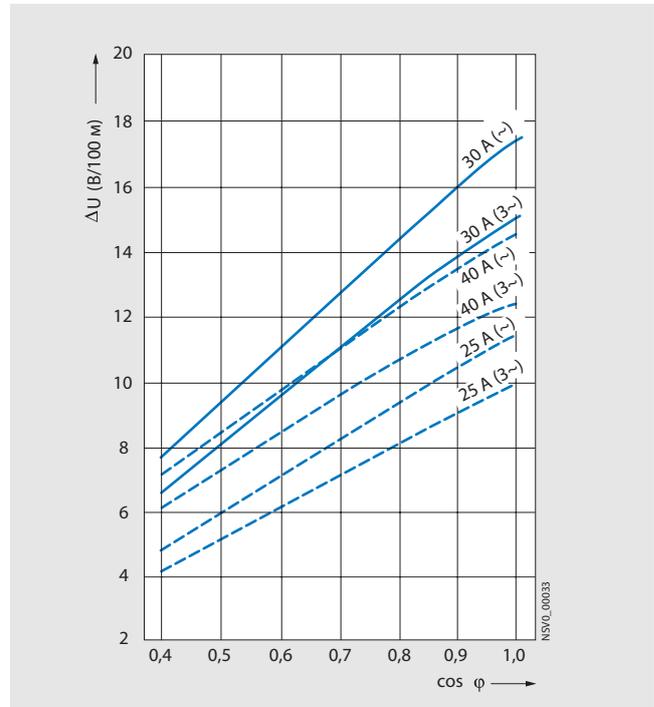
Температурная характеристика систем CD



Падение напряжения

Падение напряжения при номинальном токе

(Коэффициент распределения тока $a = 0,5$ для осветительных установок)
трехфазный ток (3 ~), переменный ток (~)



Расчет падения напряжения

На больших участках может возникнуть необходимость в расчете падения напряжения.

Переменный ток:

$$\Delta U = a \times I \times 2l \times (R \times \cos \varphi + X \times \sin \varphi) \times 10^{-3} \quad (B)$$

Трехфазный ток:

$$\Delta U = a \times \sqrt{3} \times I \times l \times (R \times \cos \varphi + X \times \sin \varphi) \times 10^{-3} \quad (B)$$

где:

- ΔU = падение напряжения (В)
- I = ток нагрузки (А)
- l = длина (м)
- a = коэф. распределения тока **см. таблицу**
- R = уд. омическое сопротивл. R_{20} (мΩ/м)
- X = уд. индукт. сопротивление X_{20} (мΩ/м)
- $\cos \varphi$ = коэффициент мощности

Указанный в формуле для расчета падения напряжения коэффициент a зависит от распределения тока.

Распределение тока	Коэф. a
A → [] B ↓	1
A → [] B ↓ C ↓ D ↓ E ↓	0,5
A → [] ← B C ↓ D ↓ E ↓ F ↓	0,25

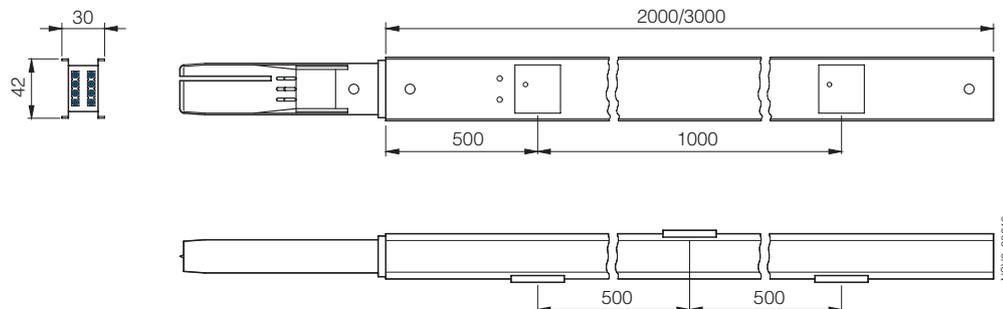
Система CD-K – 25 ... 40 А

В помощь проектировщику

Габаритные чертежи

Секции шинпровода

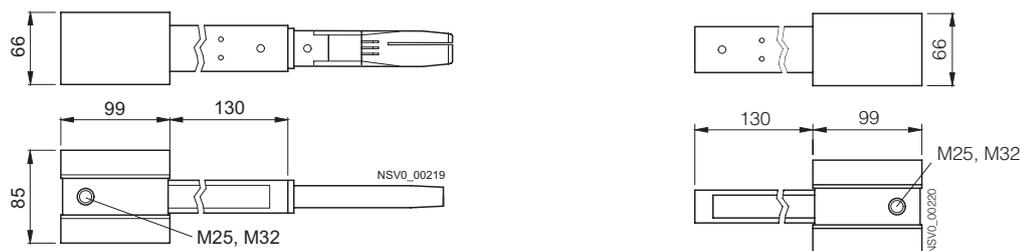
CD-K-1302-3	CD-K-2254-2	CD-K-1402-3	CD-K-2404-2
CD-K-1303-3	CD-K-2254-3	CD-K-1403-3	CD-K-2404-3
CD-K-1304-2	CD-K-2254/2-2	CD-K-1404-2	CD-K-2404/2-2
CD-K-1304-3	CD-K-2254/2-3	CD-K-1404-3	CD-K-2404/2-3



Длина м	Количество мест ответвлений
2	2 или 3
3	3, 5 или 10

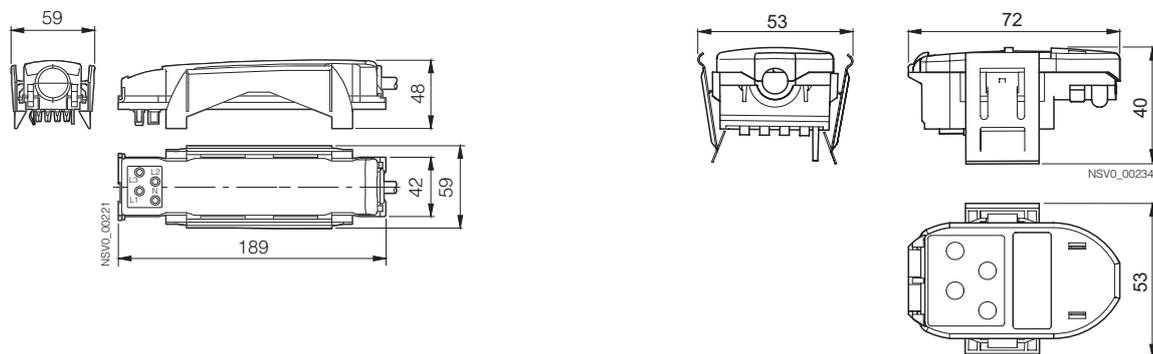
Секции ввода питания

CD-K-1304-EE	CD-K-1304-EA
CD-K-1404-EE	CD-K-1404-EA
CD-K-2254-EE	CD-K-2254-EA
CD-K-2404-EE	CD-K-2404-EA



Штепсельные разъемы ответвлений

CD-K-A30-0	CD-K-A50-0	CD-K-A3SO-1	CD-K-A5SO-1
CD-K-A3M-0	CD-K-A5M-0	CD-K-A3SO-3	CD-K-A5SO-3
CD-K-A3M-1		CD-K-A3SO-4	CD-K-A5SO-5
CD-K-A3M-3		CD-K-A3SO-5	CD-K-A5SO-8
		CD-K-A3SO-8	



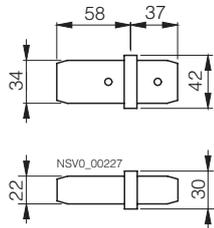
Система CD-K – 25 ... 40 А

В помощь проектировщику

Дополнительное о борудование

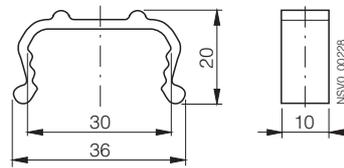
Торцевая заглушка

CD-EF



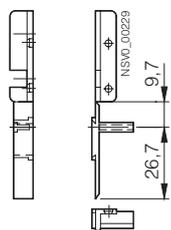
Кабельная клипса

CD-CL

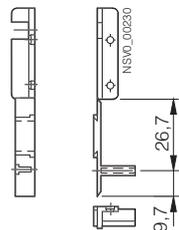


Набор для кодирования

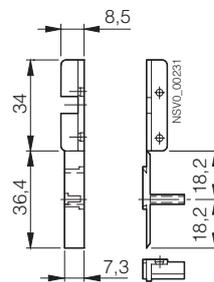
CD-K1



CD-K2

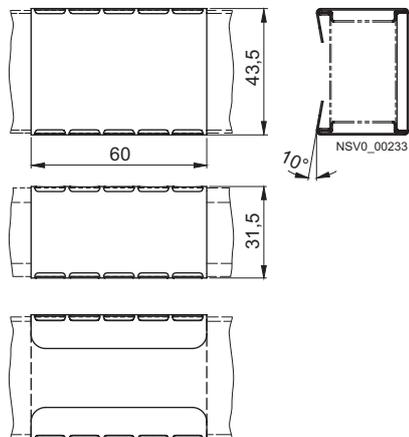


CD-K3



Дополнительное оборудование для достижения степени защиты IP55

CD-FAS

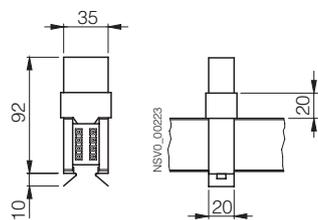


Система CD-K – 25 ... 40 А

В помощь проектировщику

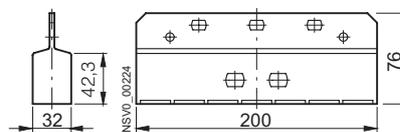
Крепежный хомут

CD-B



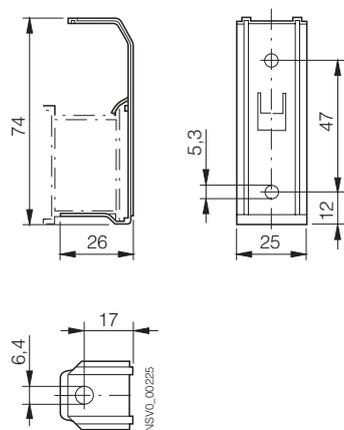
Хомут для подвески

CD-BA



Крепежная скоба, защелкивающаяся

CD-BC



Крепежный уголок для установки под полом

CD-BUF

