

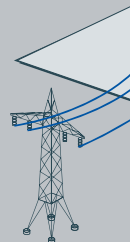
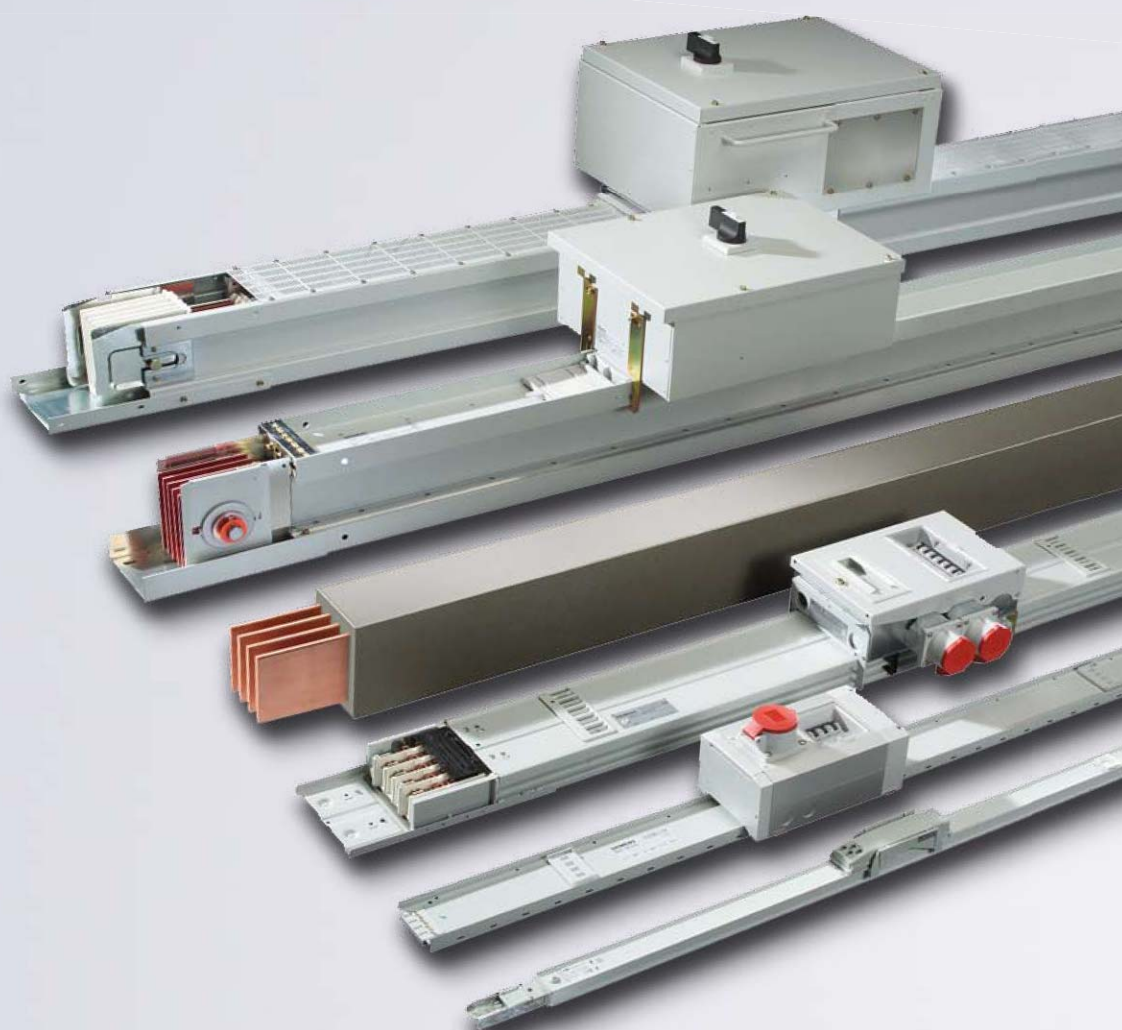
Надежное и гибкое распределение электроэнергии в автомобильной промышленности



sivacon

www.siemens.com/busbar

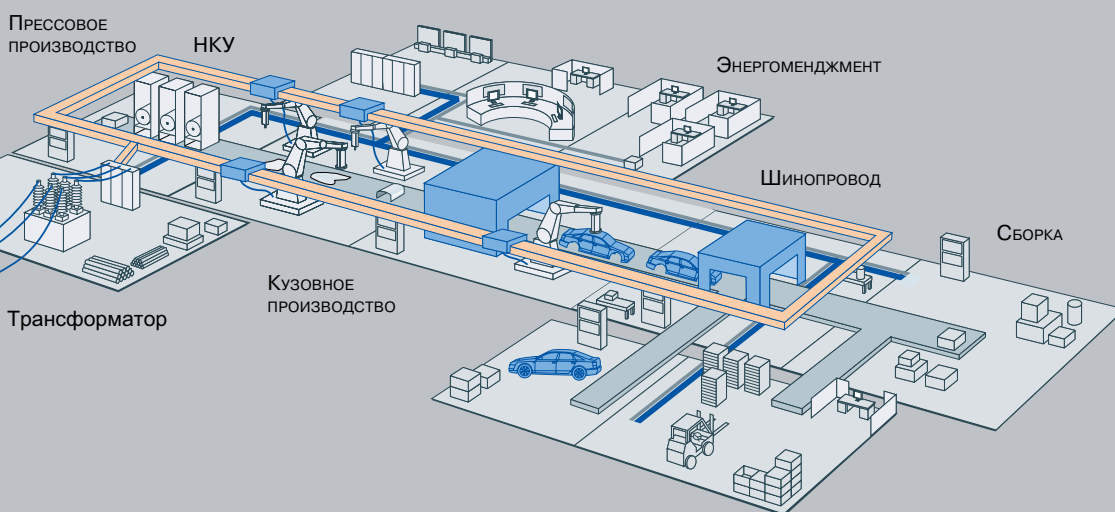
SIEMENS



Распределительные шинопроводы SIVACON На полосе обгона

Независимо от назначения – будь это кузнечнопрессовое производство, изготовление кузовов или линия окончательной сборки – любой участок автомобильного конвейера круглосуточно требует гарантированного снабжения электроэнергией. При этом она должна быть не только в должном количестве и качестве, но и в нужном месте, что требует надежного и гибкого распределения энергии, способного к переменам, как и сама архитектура современных производственных линий.

Система шинопроводов автомобильного завода



Кто держит темп в стремительно меняющейся автомобильной промышленности, тот имеет значительно лучшие шансы на успех, делая ставку на инновационные шинопроводы вместо традиционных кабельных разводов. Система SIVACON 8PS отличается не только высокой эксплуатационной надежностью, но и способностью быстро реагировать на вызовы времени.

Еще выше скорость перемен

При реконструкции производства вместо громоздких расчетов и прокладки новых кабелей шинопроводы SIVACON 8PS позволяют напрямую создавать новые ответвления. При этом секции шинопроводов с обеих сторон имеют точки отводов для установки ответвительных коробок. Эта модульная система легко изменяется или наращивается без остановки производства.

Больше надежности

Шинопроводы не только обладают повышенной гибкостью в планировании и реализации изменений, но и более надежны в эксплуатации. По сравнению с кабелем они значительно более устойчивы к токовым нагрузкам и температурным воздействиям. Выше стойкость к КЗ при одновременно более низкой пожарной нагрузке, что доказано типовыми испытаниями. Монтаж выполняется проще, быстрее и компактнее.

Полная интеграция

Шинопроводы SIVACON 8PS - важная составная часть предложения西门子公司 по распределению электроэнергии низких напряжений, которое включает в себя также НКУ, аппараты защиты, коммутации и измерений и энергоменеджмент. Шесть систем распределительных шинопроводов покрывают широкий спектр типовых применений.

Конструкция ориентирована также на адаптацию по месту использования. SIVACON 8PS поддерживает концепцию комплексного энергоснабжения (TIP) для экономичного распределения электроэнергии от среднего напряжения до бытовой розетки.

Эффективность проектирования

Сименс всегда готов поддержать своих заказчиков в создании оптимальной системы распределения советом и программными средствами. Например, проектировщикам предлагается ориентированная на практику и сертифицированная TÜV программа SIMARIS®@design. Она доступно, быстро и уверенно ведет проектировщика по всем стадиям проекта, решая рутинные задачи, предлагая разные варианты или безошибочно производя калькуляцию бюджета в кратчайшие сроки.

Система LD: Надежный и гибкий шинопровод для автомобильной промышленности



Быстро и уверенно монтируемая система LD идеально отвечает требованиям автомобильного производства. Она надежно и экономично распределяет электроэнергию в диапазоне токов от 1100 А до 5000 А.

Оптимально для кольцевых сетей

Закольцовывание силовых подстанций основных нагрузок на стороне низкого напряжения типично для автомобильной промышленности. Преимущество: надежное энергоснабжение всех потребителей. Недостаток: опасность возникновения токов короткого замыкания до 130 кА.

Традиционные кабельные трассы в этом плане имеют ограничения. Нередко в результате динамического воздействия токов короткого замыкания кабели «выплескиваются» из лотка и получают повреждения на его острых краях. Опасность, которая исчезла с появлением шинопроводов благодаря жесткому механическому креплению. К тому же шинопроводы типа SIVACON 8PS отличаются значительно более высокой стойкостью к токам короткого замыкания и меньшей пожарной нагрузкой. Дымонепроницаемые противопожарные барьеры заводского изготовления соответствуют требованиям класса огнестойкости S120.



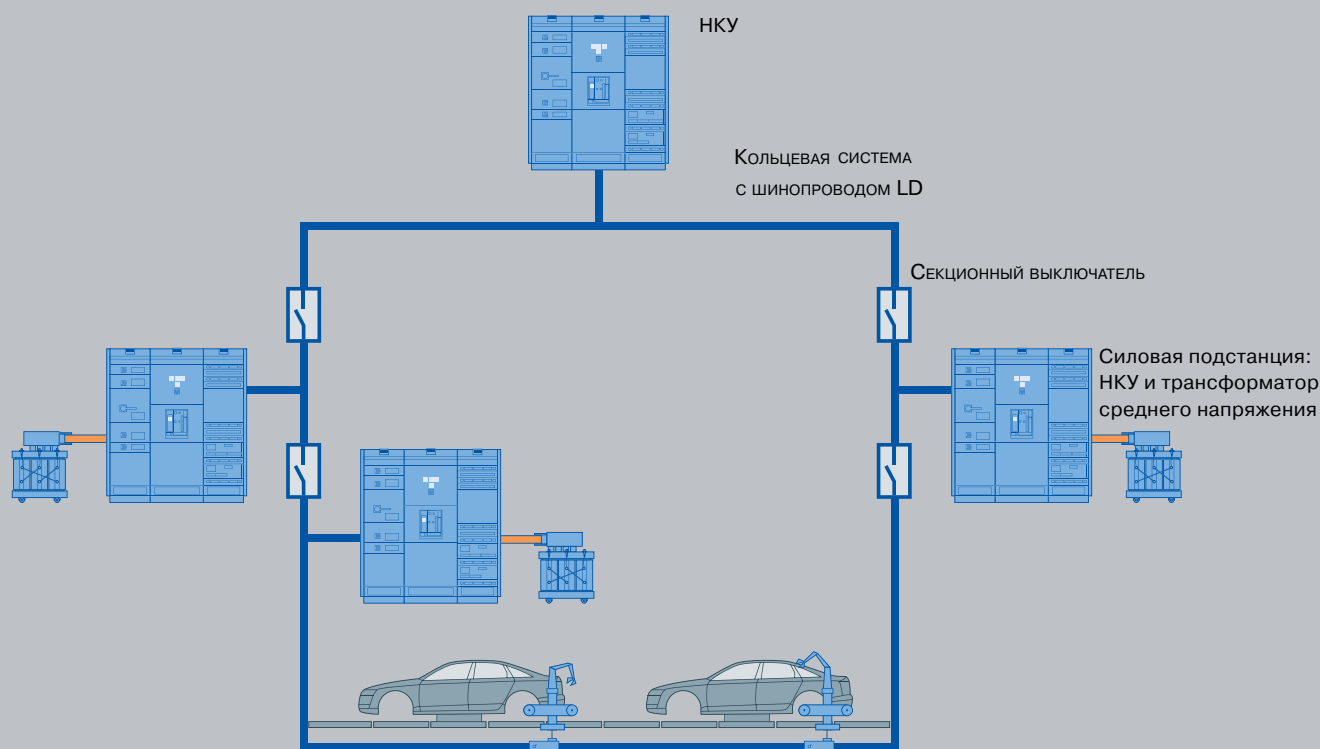
Бесперебойное энергоснабжение

Для ограничения стойкости к токам короткого замыкания максимальным значением 130 кА в вводно-распределительных секциях НКУ, питающих шинопровод, устанавливаются мощные автоматические выключатели SENTRON® 3WL, которые обеспечивают точную настройку селективности срабатывания расцепителей токов короткого замыкания и перегрузок в координации с органами защиты верхнего уровня. Секционные выключатели делят тракт энергоснабжения на отдельные участки. Это дает большие преимущества. Например, при выходе одной из силовых подстанций или при ее отключении на техническое обслуживание приводится в действие секционный выключатель (АВР) и потребность в энергии покрывается из другого участка сети. Таким образом, даже в случае аварии снабжение электроэнергией остается таким же надежным, как и при проведении плановых работ по обслуживанию.

Простое проектирование, легкий монтаж, быстрая переадаптация

Напряжение подается через секции ввода питания, имеющие адаптеры для подключения к выводам трансформаторов с расстояниями от 150 мм до 750 мм. Внутри цехов шинопроводы занимают очень мало места, эстетичны, проходят на высоте от 4 до 13 метров и механически крепятся к стенам или в зонах установки стропильных ферм. Благодаря необслуживаемым соединениям на одноболтовых зажимах шинопроводы можно быстро собирать, изменять или наращивать. По обеим сторонам секций расположены точки установки отводов для питания таких крупных нагрузок, как роботизированные группы, вспомогательные распределители или меньшие шинопроводы BD2 и BD01. Разъемные крепления позволяют изменять расположение отводных коробок под напряжением¹⁾.





Схематическое представление кольцевой сети в автомобильном производстве

Технические данные

Номинальное напряжение изоляции U_i	1000 В AC / 1200 В DC
Номинальное рабочее напряжение U_e	1000 В AC
Степень защиты	IP34/IP54
Номинальный ток I_e	от 1100 до 5000 А
Номин. ток электродинамической стойкости I_{pk}	до 286 кА
Номин. ток термической стойкости I_{cw} (0.1 с)	до 130 кА
Количество полюсов	4, 5
Пожарная нагрузка	макс. 8.83 кВтч/м
Пожарная нагрузка (на точку отвода)	макс. 10.80 кВтч
Точки отвода	каждый 1 м с одной стороны
Возможность замены коробки под напряжением ¹⁾	до 1250 А
Техника соединения секций	одноболтовый зажим с откидной стяжкой
Информационные шины	instabus EIB, AS-интерфейс
Материал проводников	алюминий или медь, (луженая поверхность) эпоксидное покрытие
Материал оболочки секций	окрашенный стальной лист

¹⁾ Согласно DIN EN 50110-1 (VDE 0105-1); соблюдайте также национальные нормы и правила.





Обзор преимуществ системы LD

Высокая безопасность

- Безопасная передача больших токов
- Полностью испытанные по МЭК/EN 60439-1 и -2 типовые комбинации низковольтных коммутационных аппаратов (ПИ НКУ)
- Типовые адаптеры для НКУ SIVACON и трансформаторов
- Высокая степень защиты от воды для вентилируемой системы IP34 (в т. ч. от спринклерной установки), а также IP54 (по заказу)
- Низкая пожарная нагрузка за счет стальной оболочки секций
- Надежная защита поверхности токовых проводников устойчивым к старению эпоксидным покрытием
- Высокая стойкость шинпроводов и коробок ответвлений к токам КЗ
-

Высокая экономичность

- Оптимальное и простое проектирование благодаря всего двум типоразмерам секций системы до 5000 А
- Простой и быстрый монтаж и демонтаж за счет одноболтовых соединительных узлов с откидными стяжками
- Значительно меньший объем проектирования чем с кабелем
- Существенное сокращение объема проводных соединений
- Высокая степень готовности благодаря близкому расположению к нагрузкам коробок ответвлений с автоматами до 1250 А
- Высокая адаптивность и способность к наращиванию за счет коробок ответвлений, устанавливаемых под напряжением¹⁾

Высокая универсальность

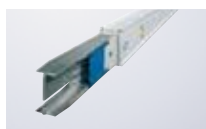
- Создание современных сетей с 4-/5-проводниковыми системами
- Наглядная структура распределения энергии за счет сокращения РУ
- Возможность обмена данными обеспечивает системе энергоснабжения прозрачность, учет потребления непосредственно в коробке от- ветвления и дистанционное управление и контроль

¹⁾ Согласно DIN EN 50110-1 (VDE 0105-1); соблюдайте также национальные нормы и правила

Обзор шинопроводов SIVACON 8PS



Система CD-L



для осветительных установок и малых нагрузок

- от 25 А до 40 А
- 400 В Ue макс.
- до IP55
- instabus EIB, Dali

Система BD01



гибкая система для малых и средних предприятий

- от 40 А до 160 А
- 400 В Ue max.
- до IP55
- instabus EIB, AS-интерфейс

Система BD2



универсальное решение для больших мощностей

- от 160 А до 1250 А
- 690 В Ue макс.
- до IP55
- instabus EIB, AS-интерфейс, PROFIBUS

Система LD



надежный шинопровод для крупного производства

- от 1100 А до 5000 А
- 1000 В Ue макс.
- IP34/IP54
- instabus EIB, AS-интерфейс, PROFIBUS

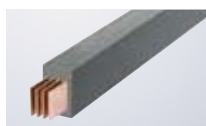
Система LX



гибкое энергоснабжение многоэтажных зданий

- от 800 А до 6300 А
- 690 В Ue макс.
- до IP55
- instabus EIB, AS-интерфейс, PROFIBUS

Система LR



надежный шинопровод для тяжелых условий эксплуатации

- от 630 А до 6300 А
- 1000 В Ue макс.
- IP68

Информационные
шины

Распреде-
ление
энергии



Передача
энергии

Преимущества при проектировании

Параметр	Шина	Кабель
Допустимая токовая нагрузка	Высокая, благодаря ПИ НКУ; предельные значения указаны в таблице на стр. 6	Предельные значения зависят от способа прокладки и рабочей температуры
Диапазон температур	Стандартный – среднесуточное значение 35°C; макс. 40°C по EN 60439-1/-2	Стандартный 30 °C
Коэффициент понижения нагрузки	Фиксированные величины, благодаря ПИ НКУ. Значения указаны в табл. на стр. 6	Зависят от температуры окружающей среды и плотности укладки; необходимо также учитывать взаимный нагрев
Электромагнитное воздействие	Низкое, благодаря стальной оболочке	Обычно относительно высокое, т. к. нет экрана
Проектирование	Достаточно знать суммарную мощность подключения; минимум расчетов и подбора	Необходимость точно знать каждый отвод; высокий объем расчетов и подбора
Поддержка при проектировании	От Siemens в проектах и тендерах	Никакой поддержки от производителя кабеля

Преимущества при монтаже

Параметр	Шина	Кабель
Монтажный инструмент	Всего несколько вспомогательных инструментов, таких как моментные ключи: низкие затраты на инструмент; малый износ	Большой объем вспомогательных инструментов: направляющие ролики, кабельные муфты, стойки для барабанов и т. д.; высокие затраты плюс износ
Время монтажа	Малое время - более высокий оборот при той же численности персонала; выше рентабельность	Продолжительное; большой персонал при малом обороте; низкая рентабельность
Противопожарные перегородки	Испытываются на заводе по DIN 4102 часть 9	В зависимости от качества выполнения работ
Огнестойкость	Подтверждена испытаниями по DIN 4102 ч. 12	В зависимости от качества выполнения работ
Длина линий при параллельной прокладке	Всегда одинаковая длина	Разная длина и в результате разная нагрузка и прокладка
Доля заработной платы	Незначительная, меньшая вероятность ошибки при калькуляции; доля материала выше, чем с кабелем, но с более высокой точностью	Высокая доля заработной платы, высокая вероятность ошибки при калькуляции
Обрезки материала	Никаких обрезков, благодаря этому незначительный риск при калькуляции	Высокий процент, тем самым вероятность ошибок при калькуляции; из-за неясности с нагрузками обрезки при монтаже будут на обоих концах кабеля
Вес	Всего от 1/2 до 1/3 от сопоставимого кабеля	Очень большой вес: в два-три раза выше, чем у сопоставимого шинпровода
Излишки	Никаких, так как заказ выполняется по спецификации проекта	Так как кабель берут целыми барабанами, то в большинстве случаев остаются излишки

Преимущества в эксплуатации

Параметр	Шина	Кабель
Габаритность	Очень компактная конструкции при большой нагрузочной способности	Огромные габариты из-за радиусов изгиба и увеличения диаметра кабелей для обеспечения нагрузочной способности
Пожарная нагрузка	Очень незначительная; данные см. таблицу на стр. 6	Очень высокая; в зависимости от типа кабеля
Отсутствие ПВХ/ галогенов	Секции шинпроводов, как правило, не содержат галогенов	Стандартные кабели содержат ПВХ и галогены; безгалогенные кабели исключительно дороги и имеют большие сроки поставки
ПИ НКУ	Высокая эксплуатационная надежность и стойкость к КЗ на основе типовых испытаний МЭК/EN 60439-1 и -2 (ГОСТ Р 51321.1-2000)	Эксплуатационная надежность зависит от качества выполнения монтажных работ
Гибкость при модернизации, наращиваниях или перемещении центров съема нагрузки	Очень высокая благодаря возможности внесения изменений и дополнений под напряжением; адаптивное энергоснабжение	Как правило, прокладка новых линий или затраты на сращивание, клеммники, муфты, параллельные линии и т. д.; длительные отключения, отсутствие гибкости
Габариты НКУ	Небольшие, так как аппараты коммутации и защиты могут размещаться децентрализованно в ответственных коробках	НКУ занимает много места
Поиск и устранение неисправностей	Осуществляется просто и быстро благодаря прозрачности установки и расположению аппаратов защиты рядом с нагрузками	Требует больших затрат времени из-за отсутствия прозрачности установки и удаленности аппаратов защиты
Однозначность координации аппаратов защиты	Координация легко обеспечивается благодаря децентрализации	Координация затруднена из-за централизации

Дополнительная информация в Интернете:**SIVACON 8PS web-страница:**

http://www.automation-drives.ru/cd/produkts/3/sivacon_8ps/

Портал техники автоматизации:

<http://www.automation-drives.ru/>

Комплексное энергоснабжение:

<http://www.automation-drives.ru/tip/>

Скачивание каталогов и информационных материалов:

<http://www.automation-drives.ru/cd/support/download/index.php?cat=2>

Online-поддержка:

<http://www.automation-drives.ru/forum/>

E-business в A&D Mall:

<https://mall.automation.siemens.com/RU/>

ООО Сименс
Сектор индустрии
Низковольтные коммутационные аппараты
115114, Москва
ул. Летниковская, 11/10, стр.2, оф. 307
РОССИЯ
Телефон: +7(495)737 24 61

Заказной №
E20001-A420-P309-X-RUS
Отпечатано в России
© Siemens AG 2008

www.siemens.ru/ad/cd

Приводимая в данном издании информация, как правило, дает общее описание или характеристики, которые на практике не всегда соответствуют описанию, или могут содержать отличия, возникшие в результате усовершенствования продукта. Выполнение определенных условий является обязательным только в случае их закрепления договором. Все обозначения, со знаком ®, являются зарегистрированными торговыми марками Siemens AG. Остальные обозначения могут быть торговыми марками, использование которых третьими сторонами в своих целях может привести к нарушению прав владельца.