

SIEMENS

SIVACON

SIVACON

## SIVACON S8 - низковольтное коммутационное устройство

Безопасность, экономичность, простота настройки

Ответы для инфраструктуры и городов



## Содержание

Безопасное и интеллектуальное распределение электроэнергии	05
SIVACON S8 — обзор системы	06 – 11
Каркас, корпус и шины	12 – 13
Секции с автоматическими выключателями	14 – 15
Секции универсального монтажа	16 – 21
Секции стационарного монтажа с лицевыми крышками	22 – 23
Секции со встроенными ППВР 3NJ4	24 – 25
Секции со встроенными 3NJ6	26 – 27
Компенсация реактивной мощности	28 – 29
Устойчивость к дуге короткого замыкания	30 – 31
Конструктивно выверенный распределительный электрощит	32 – 33
Новый SIVACON S8 на мусоросжигательном заводе	34 – 35
Контроль электроэнергии	36
Есть вопросы? Щелчок мышью — получите информацию	37
Опросный лист проекта	38
Технические характеристики	39



## Безопасный и гибкий источник электропитания

На промышленных предприятиях или в их инфраструктуре очень важно иметь надежный источник электропитания. Даже небольшой сбой электропитания может нанести серьезный ущерб людям и предприятиям. Поэтому для современных зданий жизненно важны не только самые высокие требования к обеспечению безопасности, но и широкий диапазон возможных применений, оптимальная конструкция и гибкая технология установки.



## Удовлетворяйте свои потребности в электроэнергии — мы поддержим вас нашими системами

Энергия — движущая сила прогресса, потому что без энергии все приходит в упадок. В промышленности или в инфраструктуре электроснабжения безопасное и надежное электропитание жизненно важно для современных зданий. Даже на этапе планирования ключевыми являются задачи обеспечения безопасности, гибкости и эффективности.

Наши интеллектуальные изделия и системы для низковольтного распределения электроэнергии обеспечивают выполнение этих требований. Наши высокоэффективные согласованные компоненты обеспечивают ключ к вашему успеху: они позволяют заметно уменьшить капиталовложения и риски и обеспечивают вам максимальное удобство и работоспособность системы в течение всего периода ее использования.

# Безопасное и интеллектуальное распределение электроэнергии

## Экономичная система

Низковольтный распределительный шкаф SIVACON® S8 устанавливает новые стандарты в качестве устройства распределения электроэнергии или системы управления электродвигателями (Motor Control Center — MCC) для применения в промышленности или в инфраструктуре электроснабжения. Система продуманного и простого распределения электроэнергии до 7000 А гарантирует максимальную безопасность персонала и предприятия и благодаря оптимальной конструкции предлагает широкий диапазон возможных применений. Благодаря модульной технологии это устройство распределения электроэнергии при проектировании всей системы можно оптимально адаптировать к любым требованиям. Сочетание максимальной безопасности и современных конструктивных решений обеспечивает высокую экономическую эффективность.

## Испытан на безопасность

Устройство SIVACON S8 обеспечивает высочайший уровень безопасности. Низковольтное устройство распределения электроэнергии представляет собой испытанную комбинацию силового переключателя и аппаратуры управления, прошедшую испытания для проверки конструкции. Свидетельство его физических свойств было представлено отделом испытания продукции в условиях эксплуатации

и в условиях короткого замыкания. Испытания в условиях возникновения дуги короткого замыкания относятся к специальным испытаниям согласно МЭК 61641 или VDE 0660, часть 500-2.

## Гибкие решения

Устройство SIVACON S8 представляет собой интеллектуальное решение, которое можно легко перенастраивать в соответствии с вашими требованиями. В одной секции можно комбинировать различные способы монтажа. Гибкая модульная технология обеспечивает простоту замены или добавления функциональных блоков. Модульные компоненты устройства SIVACON S8 постоянно совершенствуются, тем самым обеспечивая максимально возможный уровень модернизации для всей системы.

## Отличительные особенности

- Безопасность для людей и оборудования обеспечена испытаниями конструкции в соответствии с IEC 61439-2.
- Максимальная безопасность персонала и оборудования в случае образования дуги обеспечивается постоянным тестированием в процессе изготовления.
- Высокий уровень гибкости за счет инновационной модульной технологии

Считывайте QR-код (двумерный штрихкод) своим устройством считывания QR-кода.



Неважно, в каком применении, в промышленности или в инфраструктуре электроснабжения, в нашем интегрированном портфеле изделий и систем имеются безопасные, гибкие и экономически эффективные опции низковольтных устройств распределения электроэнергии.

# SIVACON S8 — обзор системы

Секционная конструкция



	Секции с автоматическими выключателями	Секции универсального монтажа	Секции стационарного монтажа
<b>Способ монтажа</b>	Стационарный монтаж Выдвижные секции	Выдвижные блоки Стационарный монтаж с дверцами Съемные блоки	Стационарный монтаж с лицевыми крышками
<b>Функции</b>	Ввод питания Распределение Секционирование	Кабельные сборки Двигательные сборки (МСС)	Кабельные сборки
<b>Номинальный ток In</b>	до 6300 А	до 630 А до 250 кВт	до 630 А
<b>Подключение</b>	фронтальное или заднее	фронтальное или заднее	фронтальное
<b>Ширина секции (мм)</b>	400 • 600 • 800 • 1,000 • 1,400	600 • 1,000 • 1,200	1,000 • 1,200
<b>Внутреннее разделение</b>	Форма 1 *, 2b, 3a, 4b, 4 тип 7 (BS)	Форма 3b, 4a, 4b, 4 тип 7 (BS)	Форма 1 *, 2b, 3b, 4a, 4b
<b>Положение сборных шин</b>	заднее/верхнее	заднее/верхнее	заднее/верхнее

\* Практически возможно добавление крышки.



Секции с 3NJ6	Секции с 3NJ4	Секции компенсации реактивной мощности
Съемные блоки	Стационарный монтаж	Стационарный монтаж
Кабельные сборки	Кабельные сборки	Централизованная компенсация реактивной мощности
до 630 А	до 630 А	без дросселей до 600 кВАр с дросселями до 500 кВАр
фронтальное	фронтальное	фронтальное
1,000 • 1,200	600 • 800 • 1,000	800
Форма 1 *, 3b, 4b	Форма 1 *, 2b	Форма 1 *, 2b
заднее/верхнее	заднее	заднее/верхнее/без главных шин

## Особенности



Боковая дизайн-панель



Единая система маркировки секций и фидеров



Положения главных сборных шин, наверху до 6300 А



Положения главных сборных шин, сзади до 7000 А (наверху и/или внизу)



Система замков обычная или централизованная



Рукоятка дверной защелки



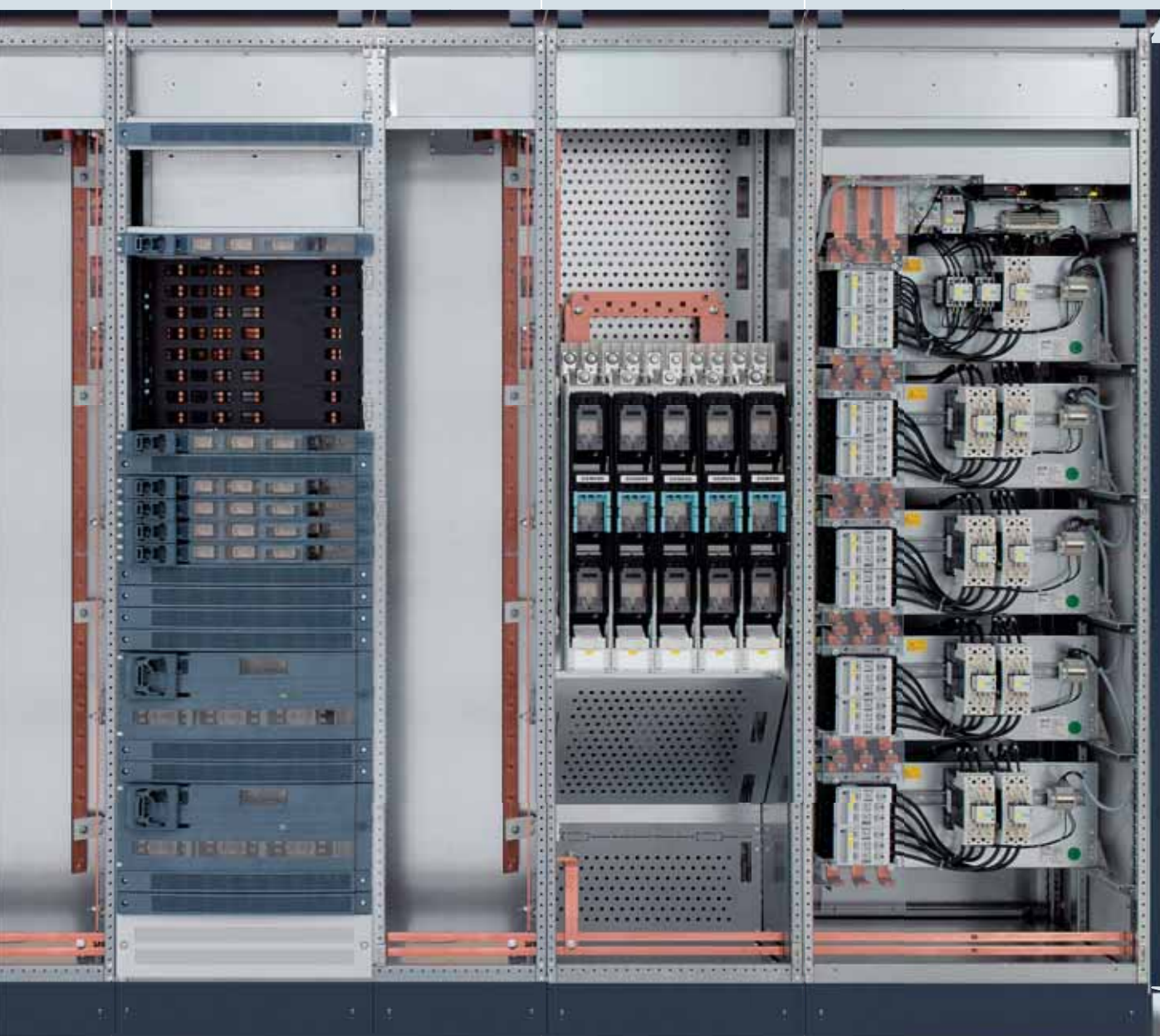
# SIVACON S8 — обзор системы

Секционная конструкция



	Секции с автоматическими выключателями	Секции универсального монтажа	Секции стационарного монтажа
<b>Способ монтажа</b>	Стационарный монтаж Выдвижные секции	Выдвижные блоки Стационарный монтаж с дверцами Съемные блоки	Стационарный монтаж с лицевыми крышками
<b>Функции</b>	Ввод питания Распределение Секционирование	Кабельные сборки Двигательные сборки (MCC)	Кабельные сборки
<b>Номинальный ток <math>I_n</math></b>	до 6300 А	до 630 А до 250 кВт	до 630 А
<b>Подключение</b>	фронтальное или заднее	фронтальное или заднее	фронтальное
<b>Ширина секции (мм)</b>	400 • 600 • 800 • 1,000 • 1,400	600 • 1,000 • 1,200	1,000 • 1,200
<b>Внутреннее разделение</b>	Форма 1 *, 2b, 3a, 4b, 4 тип 7 (BS)	Форма 3b, 4a, 4b, 4 тип 7 (BS)	Форма 1 *, 2b, 3b, 4a, 4b
<b>Положение сборных шин</b>	заднее/верхнее	заднее/верхнее	заднее/верхнее

\* Практически возможно добавление крышки.



Секции с 3NJ6	Секции с 3NJ4	Секции компенсации реактивной мощности
Съемные блоки	Стационарный монтаж	Стационарный монтаж
Кабельные сборки	Кабельные сборки	Централизованная компенсация реактивной мощности
до 630 А	до 630 А	без дросселей до 600 кВАр с дросселями до 500 кВАр
фронтальное	фронтальное	фронтальное
1,000 • 1,200	600 • 800 • 1,000	800
Форма 1 *, 3b, 4b	Форма 1 *, 2b	Форма 1 *, 2b
заднее/верхнее	заднее	заднее/верхнее/без главных шин

## Особенности



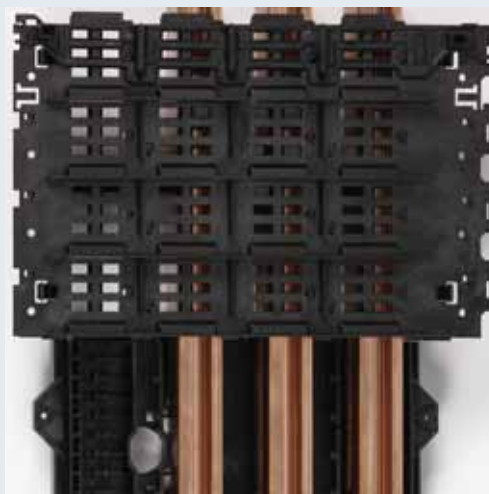
Запатентованный износостойкий выдвижной блок системы контактов с продолжительным сроком службы



Стандартные выдвижные блоки для 630 А и миниатюрные выдвижные блоки до 63 А — до 48 миниатюрных выдвижных блоков на секцию для экономии пространства



Шторки двойного действия для стандартных и миниатюрных выдвижных блоков для обеспечения высокого уровня безопасности персонала



Шинная секция с дугогасительными барьерами для обеспечения высокого уровня безопасности персонала и системы



Блокировка замком в отсоединенном положении для обеспечения безопасного ввода в действие и технического обслуживания



Опциональная кодировка выдвижных блоков (до 9216 вариантов кодирования) для четкого назначения выдвижных блоков

# Каркас, корпус и шины

## Отличительные особенности

- Высокий уровень безопасности персонала за счет использования запатентованной системы блокировки дверей.
- Положения шин, подходящие для применения.
- Высокий уровень гибкости за счет перестраиваемой системы шин для токов до 7000 А.

## Безопасность и функциональность

Низковольтный распределительный щит сочетает экономичную конструкцию и высокое качество. Безопасный, простой в использовании и красивый: рациональная конструкция устройства SIVACON S8 удовлетворяет все потребности. Каркас со всеми несущими элементами состоит из прочных стальных профилей, соединенных между собой болтами. Круговые ряды отверстий предусматривают индивидуальное расширение. Патентованная система дверных замков обеспечивает максимальную защиту:



Переменные положения шин и прочные профили из листовой стали обеспечивают максимальную безопасность и гибкость.

универсальные дверные петли позволяют быстро перевесить двери. Имеются двери с простым или с центральным замком, двери могут быть оснащены системами блокировки, например двойным запором или защелкой с поворотным рычагом. Крыши секций оснащены специальными взрывными клапанами. Обычно обеспечивается разделение секций. Поверхности компонентов каркаса, оснований, задних панелей и пластин пола оцинкованы по методу Сендзимира. Двери, облицовка и панели цоколя окрашены порошковым покрытием или покрыты лаком.

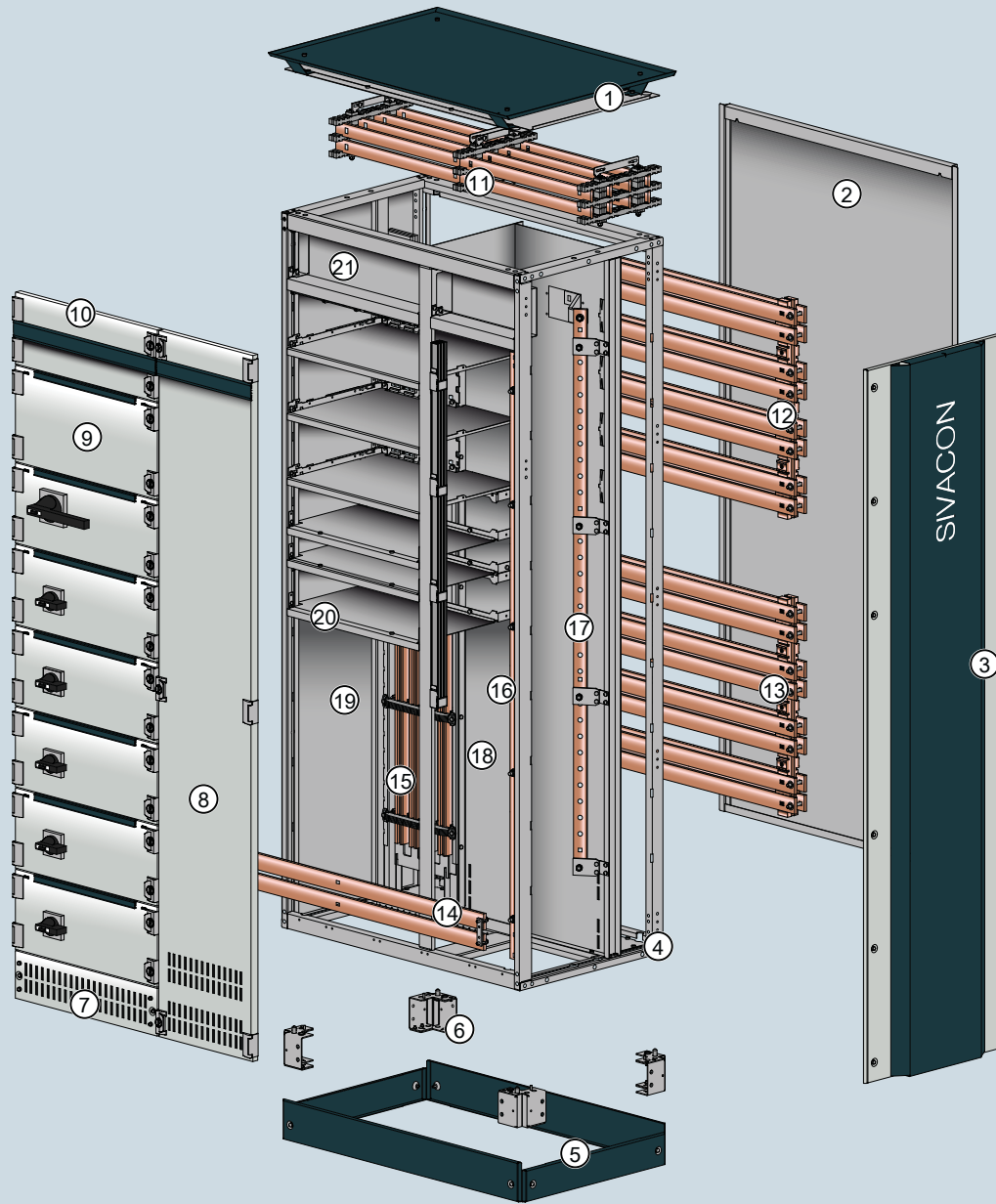
## Системная гибкость

В любых решениях — от простых систем до многокомпонентных сетей с поперечным и продольным секционированием — устройство SIVACON обеспечивает необходимую гибкость. Шины могут находиться либо вверху, либо сзади и при необходимости в устройстве можно использовать две системы шин. Места расстыковки секций для целей транспортировки легко доступны спереди или сверху. Соединения сборных шин не требуют технического обслуживания. Хорошо продуманная конструкция системы позволяет интегрировать ее в современную планировку помещений. Одностороннюю или двустороннюю секцию можно устанавливать вместе с главной системой шин или вплотную с отдельной главной системой шин.

## Технические характеристики

<b>Каркас</b>	Угол открывания дверцы	125 ° • 180 ° при одиночной конструкции
	Высота каркаса	2000 • 2200 мм
	Высота цоколя	100 • 200 мм
	Степень защиты	в соответствии с IEC 60529: IP30 • IP31 • IP40 • IP41 • IP42 • IP54
<b>Главные шины</b>	Номинальные токи	до 7000 А
	Максимально допустимый импульсный ток ( $I_{pk}$ )	до 330 кА
	Номинальный кратковременно допустимый сквозной ток ( $I_{cw}$ )	до 150 кА

# Конструкция секции



## Корпус

- ① Верхняя пластина (IPX1)
- ② Задняя панель
- ③ Боковая дизайн-панель
- ④ Каркас
- ⑤ Панели цоколя
- ⑥ Цоколь
- ⑦ Панель вентилируемого отсека
- ⑧ Дверца вентилируемой секции
- ⑨ Дверца отсека
- ⑩ Дверь главного отсека

## Сборные шины

- ⑪ Главная шина (L1... L3, N) — сверху
- ⑫ Главная шина (L1... L3, N) — сзади сверху
- ⑬ Главная шина (L1... L3, N) — сзади снизу
- ⑭ Шина (PE) — внизу
- ⑮ Вертикальная шинная система (L1... L3, N)
- ⑯ Секция кабельного отсека, шина (PE)
- ⑰ Секция кабельного отсека, шина (N)

## Внутреннее разделение

- ⑱ Отсек устройств/шинный отсек
- ⑲ Секция/секция
- ⑳ Отсек/отсек
- ㉑ Отсек для вторичных цепей

# Секции с автоматическими выключателями

Компактная секция ввода питания шириной 400 мм с автоматическим выключателем 3WL идеально подходит для номинальных токов до 1600 А.

Для обеспечения экономичной установки в секции выключателей имеется достаточно места для выключателей.



## Безопасны и просты в использовании

Секции ввода питания, распределения и секционирования оснащаются воздушными автоматическими выключателями SENTRON 3WL в выдвижном или стационарном исполнении, или альтернативно компактными выключателями SENTRON 3VL. Так как к этим секциям, как правило, подключается большое количество потребителей, то им придается особое значение с точки зрения долгосрочной защиты оборудования и персонала. Компактные и надежные устройства SIVACON S8 отвечают этим требованиям по всем параметрам. Они протестированы в соответствии с IEC 61439-2, что гарантирует максимальную безопасность для всех применений.

## Гибкость в отношении соответствия отдельным требованиям

Размеры секций подогнаны к размеру автоматических выключателей, и их можно выбрать в соответствии с индивидуальными потребностями. Конструкция автоматических выключателей предлагает оптимальные условия подключения для каждого диапазона номинальных токов. В дополнение к кабельным соединениям конструкция также предусматривает возможность проверки соблюдения требований проектного задания по подключению к системе шинпроводов SIVACON 8PS. Соединительные элементы для подключения к шинпроводу, специально разработанные для устройства SIVACON S8, являются составными компонентами секций с автоматическими выключателями. Секции состоят из трех функциональных отсеков. Отсек вспомогательного оборудования обеспечивает идеальное пространство для коммутационных устройств управления или контроля. Он расположен на монтажной



Отсек подключения шин создает оптимальные условия для подключения.



Проверку можно выполнять прямо на месте, не извлекая автоматический выключатель 3WL

Максимальная безопасность системы и источник бесперебойного питания для всех потребностей функционирования зданий.



плате для вспомогательного оборудования, которую можно легко отделить от силовой секции. В зависимости от положения кабельного подключения или отсека подсоединения шинпровода, отсек вспомогательного оборудования может быть сверху и/или внизу.

#### Экономичные решения

При ширине 600 мм и глубине 800 мм секция с тремя автоматическими выключателями занимает очень мало места. В этом конструктивном исполнении отсек кабельного подключения расположен сзади.

#### Отличительные особенности

- Максимальная безопасность в подсоединенном, испытательном и отсоединенном положении с закрытой дверью.
- Идеальные пространственные условия для подключения любого диапазона номинального тока.
- Протестированное подключение к шинпроводу SIVACON 8PS.

#### Технические характеристики

<b>Способы монтажа</b>	Стационарный монтаж, выдвигаемые блоки
<b>Функции</b>	Питание, отходящие фидеры, секционный или вводный выключатель
<b>Номинальный ток <math>I_n</math></b>	до 6300 А
<b>Подключение</b>	фронтальное или заднее
<b>Ширина секции (мм)</b>	400 • 600 • 800 • 1,000 • 1,400
<b>Внутреннее разделение</b>	Форма 1, 2b, 3a, 4b, 4 тип 7 (BS)
<b>Положение сборных шин</b>	вверху, вверху сзади и/или внизу сзади

# Секции универсального монтажа — устройство распределения электроэнергии

Секция универсального монтажа с дверцами отсеков в сочетании со съемными ППВР 3NJ6



## Успешное комбинирование модулей

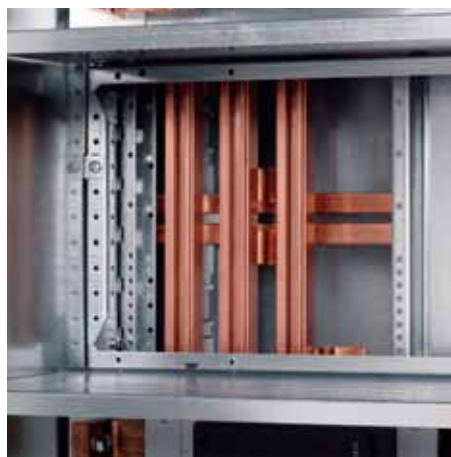
Во многих случаях возникает необходимость обеспечения самых оптимальных размеров НКУ. При этом в одной секции приходится сочетать разные способы монтажа. Секции универсального монтажа НКУ SIVACON предлагают экономичность, надежность и многовариантность решений благодаря комбинации фидеров выдвижного исполнения, в виде съемных блоков, стационарного монтажа и фидеров со съемными ППВР 3NJ6. Система подходит для кабельных сборок до 630 А. При частых изменениях требований, например, при подключении новых нагрузок необходимая гибкость может быть достигнута за счет смены выдвижных блоков, в концепции которых учтены также требования эргономики. Простое и удобное обслуживание и короткое время переоснащения обеспечивают высокий коэффициент готовности оборудования.

## Безопасное и гибкое распределение электроэнергии

Вертикальные шины секции находятся сзади слева от секции. Профильная или плоская медная шина позволяет делать отводы напряжения с шагом 50 мм. Соединения с шинной секцией посредством кабелей, проводов или шин также возможны без просверливания или пробивки отверстий. Это гарантирует максимальную гибкость как в начале, так и для более поздних расширений.



Патентованные зажимы безопасны, гибки и обеспечивают легкое соединение.



Вертикальные шины секции дают широкий диапазон вариантов соединения.



Безопасная эксплуатация и экономный монтаж — важные аспекты распределения электроэнергии в инфраструктуре электроснабжения.



#### Модульная и переменная установка

Установка коммутационных устройств в стационарную конструкцию осуществляется с использованием держателей модульных устройств. Оно может быть оснащено автоматическими выключателями или линейными разъединителями с низковольтными плавкими предохранителями с высокой отключающей способностью (HRC). Подключение кабеля осуществляется прямо в устройстве или, в случаях более высоких требований, в специальных зажимах соединителя в отсеке кабельных соединений. Для индивидуального расширения конструкция предлагает свободно назначаемые держатели устройства.

#### Гибкое переоборудование фидеров

Линейные разъединители 3NJ6 выключателей с низковольтными плавкими предохранителями типа HRC могут быть установлены в основании 600 миллиметрового отсека оборудования. Они оборудованы втычным контактом на стороне подводящей линии. Это означает, что разъединители выключателя можно заменять или переоборудовать, не отсоединяя секцию.

#### Отличительные особенности

- Высокий уровень гибкости за счет применения модульных технологических подсистем, которые можно комбинировать в соответствии с потребностями.
- Диапазон опций подключения к системе шин секции.
- Экономически эффективное проектное решение внутреннего разделения дополнительными модулями

#### Технические характеристики

<b>Способы монтажа</b>	Стационарный монтаж с дверцами отсеков, съемные блоки
<b>Функции</b>	Кабельные сборки
<b>Номинальный ток <math>I_n</math></b>	до 630 А
<b>Подключение</b>	спереди и сзади
<b>Ширина секции (мм)</b>	600 • 1,000 • 1,200
<b>Внутреннее разделение</b>	Форма 2b, 3b, 4a, 4b
<b>Положение сборных шин</b>	вверху, вверху сзади и/или внизу сзади

# Секции универсального монтажа — системы управления электродвигателями (Motor Control Center)

Секции с выдвижными блоками, секции стационарного монтажа с дверцами отсеков и встроенными разъединителями можно комбинировать со съемными ППВР ЗНУ6.



и фидеров со съемными ППВР ЗНУ6. При частых изменениях требований например, при установке двигателей другой мощности или при подключении новых нагрузок необходимая гибкость может быть достигнута за счет смены выдвижных блоков, в концепции которых учтены все необходимые требования. Простое и безопасное обслуживание обеспечивает короткое время переоснащения и высокий уровень готовности оборудования системы.

## Безопасное распределение электроэнергии

В выдвижных блоках система шин секции располагается в задней части секции. Она обеспечивает защиту (IP20В) от прикосновения пальцем к токоведущим частям даже без защитных шторок. В качестве опции может быть встроена система втычных шин с защитой от возникновения дуги короткого замыкания и шторками двойного действия. Имеются отверстия для съема напряжения с шагом 50 мм. Это гарантирует максимальную гибкость как в начале, так и для более поздних расширений.

## Преимущества гибких комбинаций

Многие применения требуют экономии пространства в устройстве распределения электроэнергии. Поэтому в таких случаях идеальное решение состоит в том, чтобы объединять различные варианты монтажа в одной секции. Секция универсального монтажа устройства SIVACON обеспечивает безопасность в сочетании с максимальной гибкостью и экономичностью в одной системе. Секции универсального монтажа допускают многовариантность решений благодаря комбинации фидеров выдвижного исполнения, в виде съемных блоков, стационарного монтажа

## Компактность и экономичность

При использовании подобранных по номиналу выдвижных блоков устройства SIVACON S8 размер системы может быть уменьшен до минимума. Особенно полезны здесь компактные миниатюрные выдвижные блоки. С маленькими выдвижными блоками габарита 1/4 (до четырех выдвижных блоков на отсек) и габарита 1/2 (до двух выдвижных блоков на отсек), а также с обычными выдвижными блоками с высотой, начиная со 100 мм, можно достигнуть очень высокой плотности монтажа. В выдвижных блоках не требуется никаких электромонтажных работ.



Секции с выдвижными блоками предусматривают возможность использования выдвижных блоков, подобранных в соответствии с номиналом. Когда пространство ограничено, можно использовать миниатюрные выдвижные блоки, чтобы достигнуть высокой плотности монтажа.



Секции универсального монтажа с принудительной вентиляцией позволяют выполнять установку выдвижных блоков с высокой рассеиваемой мощностью, например с преобразователями частоты.

Секции универсального монтажа с миниатюрными и обычными выдвижными блоками обеспечивают безопасное и интегрированное распределение электропитания с гибкими опциями применения для промышленных предприятий.



#### Расширенные опции монтажа

Разработанные согласно нашей концепции универсального монтажа секции с принудительной вентиляцией позволяют выполнять установку выдвижных блоков с высокой рассеиваемой мощностью, например с преобразователями частоты до 45 кВт. Подогретый воздух выводится вентиляторами через отдельный 100-миллиметровый вентиляционный канал. Полная ширина панели в 1000 мм или 1200 мм остается неизменной. Размеры вентиляторов подобраны так, чтобы обеспечивался отвод тепла от выдвижных блоков, даже если один из вентиляторов выходит из строя.



#### Отличительные особенности

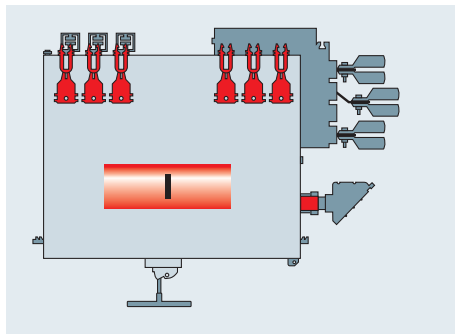
- Плотный монтаж за счет комбинирования различных вариантов установки.
- Высокий уровень безопасности персонала даже в случае неисправности обеспечивается благодаря закрытой дверце во всех положениях выдвижных блоков (соединенных, испытательных, отсоединенных).
- Длительный срок службы за счет использования запатентованной износостойкой системы контактов.

#### Технические характеристики

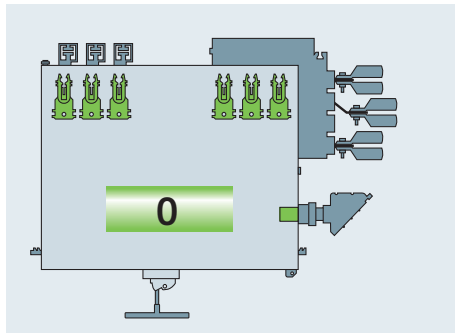
<b>Способы монтажа</b>	Секции с выдвижными блоками, секции стационарного монтажа с дверцами отсеков, съемные блоки
<b>Функции</b>	Кабельные сборки, выходные фидеры двигателя (МСС)
<b>Номинальный ток <math>I_n</math></b>	до 630 А, до 250 кВт
<b>Подключение</b>	спереди и сзади
<b>Ширина секции (мм)</b>	600 • 1,000 • 1,200
<b>Внутреннее разделение</b>	Форма 3b, 4a, 4b, 4 тип 7 (BS)
<b>Положение сборных шин</b>	вверху, вверху сзади и/или внизу сзади

# Выдвижные блоки

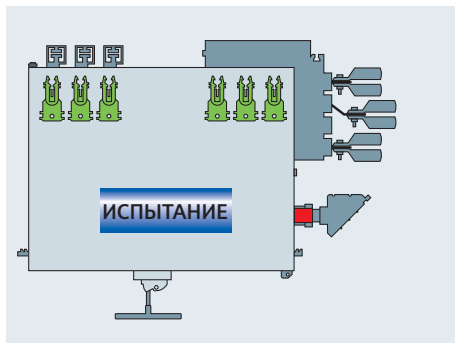
В соединенном положении силовые контакты и контакты цепи управления замкнуты.



В отсоединенном положении входящие, исходящие и управляющие контакты отводятся на максимальные изолирующие расстояния.



Испытательное положение позволяет тестировать выдвижные блоки без нагрузки.



## Простота адаптации к изменяющимся требованиям

Ваш источник электропитания должен постоянно увеличивать мощность, чтобы удовлетворить новые требования? Выдвижные блоки устройства SIVACON обеспечивают безопасную и гибкую адаптацию к вашим потребностям. Эти блоки можно легко модифицировать или переоснащать без отключения секции. Независимо от того, миниатюрные или обычные выдвижные блоки используются, обеспечивается оптимальная адаптация к требуемой мощности. Была разработана удобная запатентованная износостойкая система контактов выдвижного блока. Для защиты от повреждения все детали в выдвижных блоках устанавливаются в стойке в пределах габаритов выдвижных блоков. Кабели прокладываются по правой стороне секции в отсеке кабельных соединений с выбором ширины до 600 мм. Для крепления кабелей имеются кабельные кронштейны. Альтернативно кабели можно подключать позади секции. В этом случае отделение кабельных соединений справа больше не потребуется, и ширина секции уменьшится до 600 мм.

## Безопасная эксплуатация выдвижных блоков

Выдвижные блоки всех размеров оборудованы интегрированной защитой от операционных ошибок и стандартизированным четким индикатором позиций выдвижных модулей. Перевод в испытательное, отсоединенное или соединенное положение осуществляется при закрытой дверце без нарушения степени защиты. В дополнение к основному переключателю отсоединенное положение выдвижных блоков можно также заблокировать замком для обеспечения дополнительной безопасности. Опция кодирования выдвижных блоков предотвращает ошибки при установке блоков одного типоразмера.



Простая и безопасная работа с выдвижными блоками за закрытыми дверцами.



Механическое кодирование выдвижных блоков предотвращает ошибки при установке блоков одного типоразмера.

Высокий уровень готовности блока управления электродвигателями (Motor Control Center) даже в тяжелых условиях промышленной среды.



#### Связь

Связь по протоколам DP PROFIBUS, PROFINET или Modbus обеспечивает все преимущества наличия обширных функций управления и аналитических опций.

#### Управление двигателями и система управления SIMOCODE pro

SIMOCODE pro является гибкой модульной системой управления низковольтными двигателями с постоянной скоростью. Система оптимизирует связь между системой управления и групповой цепью питания электродвигателя, повышает техническую готовность оборудования и предлагает одновременно значительную экономию во время строительства, ввода в действие, эксплуатации и технического обслуживания установки. Система SIMOCODE pro, которая устанавливается в низковольтном распределительном щите, является интеллектуальной связью между

высокоуровневой системой автоматизации и групповой цепью питания электродвигателей и включает:

- многофункциональную электронную полную защиту двигателя, независимую от системы автоматизации;
- безопасное отключение двигателей;
- встроенные контрольные функции;
- подробную информацию об эксплуатации, обслуживании и о диагностических данных;
- открытую связь по протоколу PROFIBUS или PROFINET;
- автоматическое присвоение параметров цепи питания двигателей благодаря фиксированной установке модуля инициализации системы SIMOCODE pro.

#### Отличительные особенности

- Высокий уровень безопасности за счет стандартизированных пользовательских интерфейсов для выдвижных блоков всех размеров.
- Кодирование выдвижных блоков для предотвращения ошибок идентификации выдвижных блоков одинакового размера.
- Связь в распределительных устройствах для реализации обширных функций управления и аналитических опций.



Интегрированная полная защита двигателей, включая связь с уровнем управления.

# Стационарный монтаж с лицевыми крышками

Лицевые крышки в секции стационарного монтажа легко устанавливаются и гарантируют установку шкафов в одной плоскости по фронту.



## Безопасно и экономически выгодно

Если не требуется замена компонентов в условиях эксплуатации или если приемлемы короткие времена простоя, тогда высокую экономичность, безопасность и многовариантность обеспечат секции SIVACON стационарного монтажа с лицевыми крышками. Система предназначена для кабельных фидеров до 630 А. Отдельные функциональные подсистемы могут объединяться по модульной технологии, тем самым обеспечивая всю необходимую гибкость. Дополнительные модули позволяют разделять функциональные отсеки, как требуется (вплоть до формы 4b). Кабели прокладываются по правой стороне секции в секции кабельных соединений с выбором ширины или 400 мм или 600 мм. Для крепления кабелей имеются кабельные кронштейны

## Гибкое решение с экономией пространства

Вертикальные шины секции находятся сзади слева от секции. Профильная или плоская медная шина позволяет делать отводы в самой маленькой из сеток. Соединения с шинной секцией посредством кабелей, проводов или шин также возможны без просверливания или пробивки отверстий. Это гарантирует максимальную гибкость как в начале, так и для более поздних расширений.



Алюминиевая монтажная рейка предназначена для крепления электроустановочных устройств.

В ряде случаев нет необходимости в замене компонентов без остановки производства. Здесь высокую экономичность и безопасность обеспечат секции стационарного монтажа с лицевыми крышками.



#### Многофункциональные модули

Коммутационные устройства устанавливаются на модульных держателях с градуированной глубиной. Они могут быть оборудованы автоматическими выключателями, выключателями-разъединителями с предохранителями или модульными монтажными устройствами. Можно также устанавливать в один модуль различные группировки устройств коммутации. Они устанавливаются на держателях и напрямую подключаются к шине секции. Подключение кабеля осуществляется прямо в устройстве или (в случаях более высоких требований)

в специальных кабельных зажимах. Благодаря наличию разделительной перегородки возможно проведение работ прямо в кабельном отсеке. Для индивидуального расширения система предлагает возможность установки устройств на монтажной панели.

#### Отличительные особенности

- Эффективное расположение устройств с одним или несколькими фидерами.
- Повышенная безопасность за счет применения испытанных стандартных модулей.
- Высокий уровень гибкости за счет комбинирования высококачественных ответвительных блоков и модульных установочных устройств.

Технические характеристики	
Способы монтажа	Стационарный монтаж с лицевыми крышками
Функции	Кабельные сборки
Номинальный ток $I_n$	до 630 А
Подключение	фронтальное
Ширина секции (мм)	1,000 • 1,200
Внутреннее разделение	Форма 1 *, 2b, 4a, 4b
Положение сборных шин	вверху, вверху сзади и/или внизу сзади

\* Практически возможно добавление крышки.

# Секции с 3NJ4

При стационарном монтаже встроенного 3NJ4 в секции можно установить до 18 модулей ответвлений.



## Компактно и безопасно

Секции для кабельных сборок стационарного монтажа до 630 А оснащаются вертикально устанавливаемыми планочными предохранителями-выключателями-разъединителями нагрузки (ППВР) 3NJ4 с низковольтными предохранителями типа HRC. Благодаря их компактности и модульному монтажу они позволяют осуществлять оптимальные и экономически эффективные приложения в инфраструктуре. Обеспечивается максимальная степень безопасности благодаря типовым стандартным модулям. В зависимости от ширины секции можно установить до нескольких выключателей-разъединителей размера от 00 до 3. В секции можно установить монтажную планку для установки дополнительных вспомогательных устройств, стандартных реек, кабель-каналов, клеммных колодок и т. д. Дополнительно можно установить маленький распределительный щит ALPHA. Измерительные приборы и элементы управления встраиваются в дверь.

## Экономическая эффективность и адаптируемость

Имеются горизонтальные системы шин секции (фазовые проводники L1, L2, L3) с различными поперечными сечениями, которые располагаются в задней части секции. Поперечные сечения шин секции можно свободно выбирать, так что тип секции может быть оптимально адаптирован к требованиям. Защитный проводник и PEN-проводник или нейтральные шины устанавливаются отдельно от фазовых проводников в отсеке кабельных соединений либо наверху, либо внизу секции в зависимости от соединения.



При наличии широкого диапазона опций соединений можно оптимально устанавливать компактные устройства даже в ограниченном пространстве.



В офисных центрах обычно требуется компактная и экономически эффективная установка щита распределения электроэнергии.



#### Гибкая конструкция

Выключатели-разъединители размеров 1—3 стационарно монтируются в горизонтальной системе шин секции, для размера 00 монтаж осуществляется на адаптере. Кабель подключается на передней стороне непосредственно на устройстве. Кабели могут прокладываться в секции вверху или внизу. Дверь высоты секции образует переднюю панель. Со степенями защиты до IP31 эта дверь может быть дополнительно оснащена вырезной областью, которая позволяет контролировать устройства коммутации, когда дверь закрыта. Ими управляют прямо на устройстве.

Выключатели-разъединители могут иметь до трех токовых трансформаторов для выполнения связанных с фидером измерений. Для связанного с секцией измерения суммарного тока, система предлагает опцию установки токового трансформатора в системе шин секции.

#### Отличительные особенности

- Экономия пространства за счет компактных устройств — до 18 ответвительных блоков на секцию.
- Экономически эффективная система за счет максимально возможной нагрузки главной шины с расположением на отдельной шинной секции.
- Опциональная установка комплектов быстрой сборки или свободно назначаемых держателей устройств.

#### Технические характеристики

<b>Способы монтажа</b>	Стационарный монтаж
<b>Функции</b>	Кабельные сборки
<b>Номинальный ток <math>I_n</math></b>	до 630 А
<b>Подключение</b>	фронтальное
<b>Ширина секции (мм)</b>	600 • 800 • 1,000
<b>Внутреннее разделение</b>	Форма 1 *, 2b
<b>Положение сборных шин</b>	сзади вверху и/или сзади внизу

\* Практически возможно добавление крышки.

# Секции с 3NJ6

Секция для выключателей-разъединителей с 3NJ6, оснащенных низковольтными плавкими предохранителями типа HRC, подходит для установки максимум 35 модулей ответвления в систему с плавкими предохранителями.



## Секция с втычными контактами

Коммутационные аппараты в форме планок с втычными контактами на стороне ввода представляют экономичную альтернативу выдвижным блокам и обеспечивают благодаря своей модульности легкое и быстрое переоснащение или замену без остановки производства. Разъединители нагрузки с двойным разрывом подходят для кабельных сборок до 630 А. Высокая плотность монтажа — до 35 фидеров на секцию. Кабели прокладываются вертикально по правой стороне секции в секции кабельных соединений с выбором ширины или 400 мм, или 600 мм. Для крепления кабелей имеются кабельные кронштейны.

## Безопасность и гибкость

Система шин находится в задней части секции. Имеется защита от касания токоведущих деталей (IP20В). Имеются отверстия для съема напряжения с шагом 50 мм. Это гарантирует максимальную гибкость как в начале, так и для более поздних расширений.



Система втычных шин с защитой от прикосновения пальцем (IP20В).



Встроенные выключатели-разъединители 3NJ6 с низковольтными плавкими предохранителями тип HRC имеют обычно одиночное или вдвоенное размыкание.

Встроенная конструкция особенно подходит для приложений с многочисленными кабельными ответвлениями в очень ограниченном пространстве.



#### Компактность в сочетании с высокой функциональностью

Кабель подключается на передней стороне непосредственно к устройству. Во встроенном разъединителе в габаритах устройства можно установить до трех токовых трансформаторов. Аварийная сигнализация и сигнальные устройства могут быть интегрированы во встроенный разъединитель. Для индивидуального расширения предусмотрены отсеки устройств. Дверца отсека образует переднюю панель, и устройства сигнализации или измерительные устройства могут быть встроены в дверь.

#### Отличительные особенности

- Высокий уровень готовности системы за счет возможности модификации или замены в условиях эксплуатации.
- Простая и экономически эффективная сборка за счет втычных контактов на подводящей стороне.
- Высокая плотность монтажа — до 35 фидеров на секцию.

#### Технические характеристики

<b>Способы монтажа</b>	Съемные блоки
<b>Функции</b>	Кабельные сборки
<b>Номинальный ток <math>I_n</math></b>	до 630 А
<b>Подключение</b>	фронтальное
<b>Ширина секции (мм)</b>	1,000 • 1,200
<b>Внутреннее разделение</b>	Форма 1 *, 3b, 4b
<b>Положение сборных шин</b>	вверху, вверху сзади и/или внизу сзади

\* Практически возможно добавление крышки.

# Секции компенсации реактивной мощности

Секции для централизованной компенсации реактивной мощности разгружают трансформаторы и также кабели и уменьшают потери при передаче.



## Экономически эффективная система

Реактивная мощность возникает в электрических цепях от индуктивных линейных нагрузок (двигателей, трансформаторов, дросселей) и индуктивных нелинейных нагрузок (выпрямителей тока, сварочных аппаратов, генераторов переменного и трехфазного токов или установок бесперебойного энергоснабжения). Секции для централизованной компенсации реактивной мощности разгружают трансформаторы и кабели, уменьшают потери при передаче и поэтому экономят энергию. В зависимости от структуры нагрузки секции компенсации реактивной мощности оборудуются дросселируемыми или недросселируемыми конденсаторными подсистемами. Для управления подсистемой имеется электронный контроллер реактивной мощности для установки на двери. Значение  $C/k$  задается автоматически. Для установки и отображения различных параметров также используется многофункциональный дисплей. Регулируемая уставка  $\cos \phi_i$  от 0,8 инд. до 0,8 емк. Отображаются параметры сети  $U, I, f, \cos \phi_i, P, S, Q$  верхних гармоник. Модуль конденсаторов (до 200 кВАр) с конденсаторами МКК имеет выключатель-разъединитель с плавким предохранителем, конденсаторные контакторы, разрядники и реакторы фильтра. Подсистема выключателя-разъединителя может дополнительно использоваться для централизованной изоляции обеспечения безопасности интегрированных конденсаторных подсистем.



Конденсаторные подсистемы могут использоваться с дросселем или без дросселя.

Безопасное и интегрированное распределение электроэнергии для гибкого применения в промышленности.



#### Интегрированный потенциал экономии

Секция компенсации реактивной мощности поставляется либо с главной системой шин, либо без нее. Поэтому секция может быть непосредственно интегрирована в щит распределения электроэнергии с испытанием с целью одобрения. В этом случае не требуются меры по дополнительной защите и кабельные соединения между распределительным щитом электроэнергии и секцией компенсации реактивной мощности. Устанавливать контроллер, подсистемы конденсаторного или группового переключателя можно на любой высоте отсека. Отсек устройств закрывается дверью с вентиляционными отверстиями высотой, равной высоте секции.

#### Оптимизированное качество электросети

Для повышения мощности и качества электросети в низковольтный распределительный щит SIVACON S8 можно интегрировать новый модуль активного фильтра. Активные гармонические фильтры инвертируют гармонические составляющие, а также излишнюю реактивную мощность и таким образом гарантируют оптимальное качество электросети и сокращают затраты энергии. Активные фильтры должны быть адаптированы, чтобы удовлетворить определенные требования.

#### Отличительные особенности

- Убедительная эффективность за счет более низких энергетических затрат.
- Экономически эффективное определение основных характеристик сети за счет низкой реактивной мощности.
- Простое управление посредством подсистемы выключателей-разъединителей централизованного безопасного отключения конденсаторных подсистем.

#### Технические характеристики

Способы монтажа	Стационарный монтаж
Функции	Централизованная компенсация реактивной мощности
Конденсаторная нагрузка	без дросселей до 600 кВАр, с дросселями до 500 кВАр
Емкостная реактивная мощность Q	Степень дросселирования: без • 5,6 7 % • 7 % • 14 %
Подключение	фронтальное
Ширина секции (мм)	800
Внутреннее разделение	Форма 1 *, 2b
Положение сборных шин	без, вверху, вверху сзади и/или внизу сзади

\* Практически возможно добавление крышки.

# Устойчивость к дуге короткого замыкания

Меры по локализации дуговых замыканий являются обязательным компонентом системы SIVACON S8.



высокого давления и чрезвычайно высоких температур, могут иметь фатальные последствия для оператора, системы и даже здания. Однако вы можете положиться на безопасность, обеспечиваемую системой SIVACON. Испытания распределительных щитов в условиях возникновения дуги короткого замыкания относятся к специальным испытаниям согласно МЭК 61641 или VDE 0660, часть 500-2. Проведение таких испытаний служит для подтверждения безопасности SIVACON.

## Главная цель — безопасность

Активные меры защиты, такие как высококачественная изоляция токоведущих частей (например, шины), стандартизированная и простая эксплуатация, предотвращают отказы с образованием дуги и связанные с этим травмы. Пассивные меры защиты повышают безопасность персонала и системы во много раз. К ним относятся петли и запорные системы с переходным сопротивлением в месте возможного КЗ, безопасное функционирование выдвижных блоков или автоматических выключателей за закрытой дверью и запатентованных поворотных обратных клапанов за вентиляционными отверстиями на лицевой стороне, дугогасительные барьеры или система обнаружения возникновения дуги в комбинации с быстрым отключением дуговых замыканий. Свидетельства функциональности описанных мер представлены многочисленными всесторонними испытаниями на дуговые замыкания при наиболее неблагоприятных условиях, выполняемые на большом разнообразии типов секций и функциональных блоков. Эти испытания используются для оценки опасности, которой могут подвергнуться люди и системы в результате воздействия дуги короткого замыкания.

## Защита персонала и оборудования

Эффективность работы заводов сильно зависит от надежности электроснабжения. Низковольтные распределительные щиты играют здесь ключевую роль. Короткое замыкание с образованием дуги — один из самых опасных отказов, связанный с самыми серьезными последствиями, которые могут произойти в распределительном щите, что может также повредить смежные модули ответвления, секции или всю систему. Короткие замыкания с образованием дуги могут быть вызваны неправильным подбором номиналов и ухудшением изоляции из-за загрязнения и т. д., но они могут также быть результатом ошибок при неправильном обращении. Эффекты, возникающие из-за



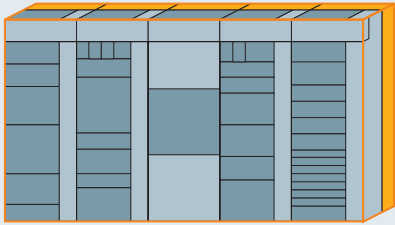
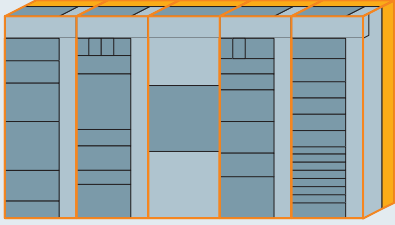
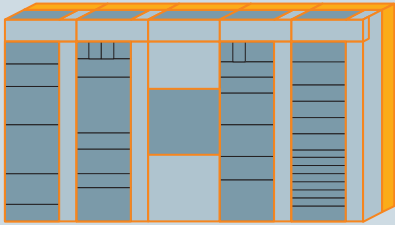
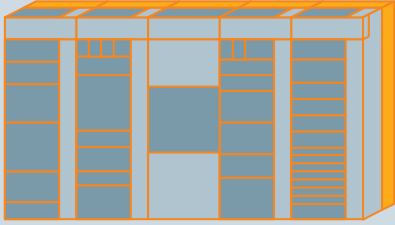
Дугогасительный барьер ограничивает воздействие дуги одной секцией.



Изолированные главные шины предотвращают возникновение дуги.

## Уровни локализационной стойкости

Уровни локализационной стойкости задают классификацию в соответствии с характеристиками условий образования дуги и ограничения воздействия дуговых замыканий на систему или секцию системы.

<p>Уровень 1 Высокий уровень безопасности персонала без общего ограничения воздействия дугового замыкания в распределительном щите.</p>		<p>Уровень 2 Высокий уровень безопасности персонала с ограничением воздействия дугового замыкания на одну секцию или на двояную секцию.</p>	
<p>Уровень 3 Высокий уровень безопасности персонала с ограничением воздействия дугового замыкания на отсек главной шины в одиночной или двояной секции, а также на устройства или отсеки кабельных соединений.</p>		<p>Уровень 4 Высокий уровень безопасности персонала с ограничением эффектов образования дуги в месте ее возникновения.</p>	

### Сейсмостойкость

Имеются также распределительные устройства SIVACON S8 в сейсмостойком исполнении. Должны быть выполнены испытания на функциональность и стабильность характеристик после и во время землетрясения.

Результаты испытаний на сейсмостойкость делятся на 3 категории:

- 1: работоспособность во время землетрясения;
- 2: работоспособность после землетрясения;
- 3: стабильность характеристик.

### Отличительные особенности

- Высокий уровень безопасности персонала за счет испытания распределительного устройства в условиях возникновения дуги.
- Надежность благодаря всесторонним и полным испытаниям.
- Безопасность системы путем ограничения воздействия дуги короткого замыкания в пределах системы.
- Безопасность персонала во всех конфигурациях, например, за счет использования запатентованных обратных клапанов с качающимся затвором позади вентиляционных отверстий.



SIVACON S8 ограничивает или предотвращает возникновение дуговых замыканий.

# SIVACON S8 — это выполненный в соответствии со стандартами и проектными решениями низковольтный распределительный щит электроэнергии

## Отличительные особенности

- Безопасность для людей и оборудования обеспечена испытаниями конструкции в соответствии с IEC 61439-2.
- Максимальная гарантия качества за счет проверки соблюдения требований проектного задания и обычной проверки.
- Испытания всегда выполняются на полной системе со всеми устройствами.

### Требование стандарта IEC 61439

Низковольтные распределительные щиты или выполненные по стандартам коммутационная аппаратура и аппаратура управления разработаны, произведены и утверждены в соответствии со спецификациями IEC 61439-1/-2 (Часть 600-1/-2 VDE0660). Для доказательства, что распределительный щит соответствует целевому назначению, этот стандарт требует двух основных форм проверки — проверки соответствия конструкции заданным требованиям и стандартной проверки. Проверка соответствия конструкции заданным требованиям включает тесты, выполняемые в процессе разработки, и является ответственностью производителя (разработчика). Стандартная проверка должна выполняться на каждом распределительном щите перед его поставкой производителем коммутационной аппаратуры и аппаратуры управления.

### Проверка соответствия конструкции заданным требованиям

Распределительное устройство SIVACON S8 обеспечивает безопасность персонала и оборудования путем проверки соответствия конструкции заданным требованиям с выполнением контрольных испытаний в соответствии с IEC 61439-2. Физические характеристики разрабатывались в отделе тестирования изделий для эксплуатационных и аварийных условий и гарантируют максимальную безопасность персонала и системы. Проверка соответствия конструкции

заданным требованиям и стандартная проверка — это жизненно важные компоненты обеспечения качества, они являются обязательным условием для маркировки CE в соответствии с директивами ЕС и законодательством.

### Проверка на нагрев

Одна из самых важных проверок — «Проверка на нагрев». Проверяется, соответствует ли распределительное устройство своему целевому назначению, когда температура повышается из-за потерь мощности. Вследствие постоянно увеличивающихся номинальных токов вместе с более высокими требованиями, касающимися степени защиты и внутреннего разделения, это — одна из самых больших проблем в области производства распределительного оборудования. Согласно стандарту для номинальных токов до 1600 А, эту проверку можно выполнять посредством расчета. Для SIVACON S8 всегда обязательна проверка посредством тестирования. Правила, управляющие выбором элементов испытаний (испытание в наихудшем случае) и тестированием всех элементов коммутационной аппаратуры и аппаратуры управления, гарантируют, что имеет место систематический охват всей номенклатуры изделий и что проверка всегда включает устройства. Поэтому испытание элементов путем случайного выбора неприемлемо, как замена устройства без повторного тестирования.





# Технические требования на проектирование

	Проверка путем испытаний	Проверка путем расчета	Проверка по техническим правилам
1. Прочность материалов и деталей	✓	–	–
2. Степень защиты корпусов	✓	–	✓
3. Воздушные зазоры и пути утечки	✓	✓	✓
4. Защита от поражения электрическим током и целостность защитных цепей	✓	✓ <sup>1</sup>	✓ <sup>1</sup>
5. Монтаж коммутационных устройств и компонентов	–	–	✓
6. Внутренние электрические цепи и соединения	–	–	✓
7. Клеммы для подключения внешних проводников	–	–	✓
8. Диэлектрические свойства	✓	–	✓ <sup>2</sup>
9. Пределы повышения температуры	✓	до 1600 А	до 630 А <sup>3</sup>
10. Выдерживаемый ток короткого замыкания	✓	условный <sup>3</sup>	условный <sup>3</sup>
11. Электромагнитная совместимость (ЭМС)	✓	–	✓
12. Механическое действие	✓	–	–

<sup>1</sup> Эффективность распределительного устройства и устройства управления при возникновении внешних неисправностей.

<sup>2</sup> Выдерживает только импульсное напряжение.

<sup>3</sup> По сравнению с уже протестированной конструкцией.

# Новый SIVACON S8 на мусоро-сжигательном заводе

## Требование

Из-за установки новой турбины, мощность которой в 50 МВА в два раза выше предыдущей, необходимо также обновить систему электроснабжения. Запрос предусматривал подготовку полной концепции, которая в дополнение к техническим усовершенствованиям могла бы также обеспечить намного более высокий уровень надежности электроснабжения. Существующие проходящие под полом кабели не оставляли пространства для расширений, поэтому изыскивалась возможность соединения секций распределительной системы через шкафы. Чтобы избежать ненужных затрат из-за простоев, модернизацию необходимо было осуществить в течении не более трех недель.

## Решение

Компактное, полное решение было достигнуто путем комбинации проверенного практикой распределительного щита с системой сборных шин. Благодаря переменной концепции и простой сборке стало возможным выполнить модернизацию в течение всего десяти дней. В результате использования секций с выдвигаемыми блоками, выбранных для этого случая, повысилась эксплуатационная безопасность, как во время ввода в действие, так и во время эксплуатации. Автоматические выключатели могли переводиться из подсоединенного положения в испытательное или отсоединенное положение с внешней стороны, даже когда двери шкафа закрыты.





#### Результат

Комбинация системы шинпроводов SIVACON 8PS и распределительного устройства SIVACON S8 идеально подходит для имеющегося пространства. Распределительное устройство с проверкой правильности проектных решений путем контрольных испытаний в соответствии с IEC 61439-2 гарантирует повышенный уровень безопасности персонала и оборудования, поскольку было проведено испытание полного устройства.

При этом также гарантируется дугостойкость в результате полного испытания в соответствии с IEC 61641. Характерная особенность этих систем — высокий уровень гибкости с точки зрения монтажа. Было возможно, например, использовать воздушный автоматический выключатель 3WL для обеспечения интеллектуального подключения электропитания и центров управления двигателем для устройств меньшего размера.

#### Отличительные особенности

- Быстрое внедрение благодаря изменяемой концепции и простой сборке.
- Надежное представление данных о потреблении благодаря автоматическим выключателям, обладающим коммуникационными возможностями.
- Высокий уровень безопасности персонала и системы за счет использования прошедших испытания стандартных модулей.



Компактная конструкция обеспечивает экономическую эффективность устройства SIVACON S8. Гибкий выбор вариантов установки выливается в компактное, полное решение с обеспечением максимальной безопасности.

# Контроль распределения мощности при помощи устройства SIVACON S8

## Отличительные особенности

- Простая интеграция измерительных устройств и способных к коммуникации автоматических выключателей.
- Определение потенциала экономии за счет прозрачности потоков энергии.
- Надежная регистрация и представление данных о потреблении энергии.
- Улучшение степени готовности системы за счет непрерывного контроля.



Измерительные приборы семейства SENTRON для регистрации и передачи данных о потреблении и об электрических параметрах.

## Постоянное информирование

Если кто-то хочет уменьшить на длительной основе затраты электроэнергии, то им в первую очередь потребуется четкий обзор текущего энергопотребления и потоков электроэнергии. Измерительные приборы 7KT/7KM PAC и способные к телекоммуникации автоматические выключатели 3WL/3VL, встроенные в распределительное устройство, могут помочь вам достигнуть этого. Эти устройства

регистрируют точные и надежные измерения значений энергии для электрических фидеров или отдельных нагрузок. В дополнение к этому измерительные приборы 7KM PAC через стандартизированные системы шин обеспечивают вам важные измеренные значения для оценки состояния системы и качества электросети.

## Простая оценка данных

Для последующей обработки результатов измерений в высокоуровневые системы автоматизации и управления распределением электроэнергии легко могут быть интегрированы дополнительные устройства, которые отлично соответствуют распределительному устройству, благодаря большому разнообразию коммуникационных вариантов, которые они предлагают. Измерительные приборы и способные к коммуникации автоматические выключатели поэтому обеспечивают идеальный базис для экономически эффективного контроля электроэнергии при помощи распределительного устройства SIVACON S8.

## Надежность за счет телекоммуникации

Распределительные устройства электроэнергии должны действовать эффективно. Следовательно, необходимо постоянно оптимизировать нагрузку и избегать простоев. Программа контроля распределения электроэнергии powermanager анализирует и документирует данные, полученные от измерительных приборов и автоматических выключателей, и строит кривые профилей нагрузки и анализа тенденций, вплоть до визуализация коммутационных состояний.



Из-за прозрачности потоков энергии можно легко идентифицировать потенциал экономии.

# Есть вопросы? Щелчок мышью — получите информацию

## LV Explorer — низковольтное устройство в 3D



Получите исчерпывающую и конкретную информацию о наших продуктах с помощью 3D-анимаций, презентаций и технической документации.

[www.siemens.com/lowvoltage/lv-explorer](http://www.siemens.com/lowvoltage/lv-explorer)

## Всегда в вашем распоряжении: наша всесторонняя поддержка



Мы предоставляем вам поддержку на всех этапах от планирования до ввода в действие и эксплуатации.

Информация	Планирование/заказы	Эксплуатация/обслуживание	Обучение
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Интернет</li> <li>– Центр информации и загрузки</li> <li>– Информационная рассылка</li> <li>– База данных изображений</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Промышленная ярмарка</li> <li>– Конфигурации</li> <li>– Программные инструменты SIMARIS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Техническая поддержка</li> <li>– Портал обслуживания и поддержки</li> <li>– Онлайн-генератор САХ</li> <li>– Мой менеджер по документации</li> <li>– Заявка на оказание поддержки</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Портал SITRAIN</li> </ul>

[www.siemens.com/lowvoltage/support](http://www.siemens.com/lowvoltage/support)

# Опросный лист проекта

Заказчик	Исполнитель						
Проект	Телефон						
№ заказа	Факс						
Дата поставки	Дата						
<b>Нормативная база</b>							
<input checked="" type="checkbox"/> IEC 61439-1/2 / EN 61439-1/2 VDE 0660 часть 600-1/2	IEC 61641/VDE 0660 часть 500-2 дугоустойчивость <input type="checkbox"/> Уровень 1, «Безопасность персонала» <input type="checkbox"/> Уровень 2, «Ограничение одной секцией» <input type="checkbox"/> Уровень 3, «Ограничение функциональным отсеком» <input type="checkbox"/> Уровень 4, «Ограничением местом возникновения» <input type="checkbox"/> изолированная главная шина <input type="checkbox"/> дугогасительный барьер <input type="checkbox"/> система обнаружения дуги						
<b>Условия окружающей среды</b>							
Условия эксплуатации	<input type="checkbox"/> стандартные (в помещении 3К4)	<input type="checkbox"/> особые		<input type="checkbox"/> коррозионно-активные газы (например, H <sub>2</sub> S)			
Температура окружающей среды (среднесуточное значение)	<input type="checkbox"/> 20 °C	<input type="checkbox"/> 25 °C	<input type="checkbox"/> 30 °C	<input type="checkbox"/> 35 °C	<input type="checkbox"/> 40 °C	<input type="checkbox"/> 45 °C	<input type="checkbox"/> 50 °C
Высота места установки над уровнем моря	<input type="checkbox"/> ≤ 2000 м		<input type="checkbox"/> иная				
<b>Степень защиты IP</b>							
Для помещений	Вентилируемая секция		<input type="checkbox"/> IP30	<input type="checkbox"/> IP31	<input type="checkbox"/> IP40	<input type="checkbox"/> IP41	<input type="checkbox"/> IP42
	Невентилируемая секция						<input type="checkbox"/> IP54
По отношению к кабельному полу	<input type="checkbox"/> IP00	<input type="checkbox"/> IP30	<input type="checkbox"/> IP40	<input type="checkbox"/> IP54			
	<input type="checkbox"/> с завода		<input type="checkbox"/> по месту установки				
Особые условия эксплуатации	<input type="checkbox"/> нет		<input type="checkbox"/> сейсмостойчивость		<input type="checkbox"/> иная		
Обогрев электрошкафа	<input type="checkbox"/> нет		<input type="checkbox"/> да				
<b>Данные электросети/данные о питании</b>							
Тип электросети	<input type="checkbox"/> TN-C	<input type="checkbox"/> TN-S	<input type="checkbox"/> TN-C-S	<input type="checkbox"/> IT	<input type="checkbox"/> TT		
Исполнение	<input type="checkbox"/> L1, L2, L3, PEN		<input type="checkbox"/> L1, L2, L3, PE + N		<input type="checkbox"/> иное:		
Внешнее подключение	<input type="checkbox"/> 3-полюсные с коммутацией		<input type="checkbox"/> 4-полюсные с коммутацией				
Номин. мощность трансформатора S <sub>T</sub>			кВА		Номин. напряжение короткого замыкания U <sub>z</sub>		%
Номин. рабочее напряжение U <sub>e</sub>			В		Частота f		Гц
Номинальный кратковременно допустимый сквозной ток (I <sub>CW</sub> )			кА		Выдерживаемый ток короткого замыкания I <sub>k</sub> с пост. током		кА
<b>Горизонтальная система сборных шин</b>							
Положение	<input type="checkbox"/> вверху		<input type="checkbox"/> сзади (вверху)		<input type="checkbox"/> сзади (внизу)		
Номинальный ток I <sub>n</sub>	А		А		А		
Обработка меди	<input type="checkbox"/> никакой		<input type="checkbox"/> серебрение		<input type="checkbox"/> лужение		
Исполнение с перем. током (AC) L1, L2, L3 + ....	<input type="checkbox"/> PEN	<input type="checkbox"/> PE	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> PEN, N = 50 %		<input type="checkbox"/> PEN, N = 100 %	
Исполнение с пост. током (DC)	<input type="checkbox"/> 220 В, L+, L-, PE		<input type="checkbox"/> 24 В, L+, M(L-)				
<b>Вертикальная система сборных шин</b>							
Обработка меди	<input type="checkbox"/> никакой		<input type="checkbox"/> серебрение		<input type="checkbox"/> лужение		
Исполнение с перем. током (AC) L1, L2, L3 + ....	<input type="checkbox"/> PEN	<input type="checkbox"/> PE	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> PEN, N = 50 %		<input type="checkbox"/> PEN, N = 100 %	
Исполнение с пост. током (DC)	<input type="checkbox"/> 220 В, L+, L-, PE		<input type="checkbox"/> 24 В, L+, M(L-)		Другие условия		
<b>Конструкция и установка</b>							
Вид установки	<input type="checkbox"/> однорядная		<input type="checkbox"/> «спина к спине»		<input type="checkbox"/> двухрядная		
Ограничение общей длины	<input type="checkbox"/> нет		<input type="checkbox"/> да		мм		
Макс. длина транспортной единицы нетто	<input type="checkbox"/> 2400 мм		<input type="checkbox"/>		мм		
<b>Подключение кабеля/шин</b>							
В секциях ввода питания	<input type="checkbox"/> снизу		<input type="checkbox"/> сверху		<input type="checkbox"/> сзади		
В секциях фидерных сборок	<input type="checkbox"/> снизу		<input type="checkbox"/> сверху		<input type="checkbox"/> сзади		
<b>Разделы</b>							
<b>Внутреннее разделение по IEC 61439-2, DIN EN 61439-2, VDE 0660 часть 600-2, BS EN 61439-2</b>							
Секции с автоматическими выключателями	<input type="checkbox"/> Форма 1	<input type="checkbox"/> Форма 2b	<input type="checkbox"/> Форма 3a		<input type="checkbox"/> Форма 4b	<input type="checkbox"/> Форма 4 тип 7	
Секции универсального монтажа			<input type="checkbox"/> Форма 3b		<input type="checkbox"/> Форма 4a	<input type="checkbox"/> Форма 4b	Форма 4 тип 7
Стационарный монтаж	<input type="checkbox"/> Форма 1	Форма 2b	<input type="checkbox"/> Форма 3b		<input type="checkbox"/> Форма 4a	<input type="checkbox"/> Форма 4b	
Секции стационарного монтажа с 3NJ4	<input type="checkbox"/> Форма 1	<input type="checkbox"/> Форма 2b					
Секции со встроенными 3NJ6	<input type="checkbox"/> Форма 1		<input type="checkbox"/> Форма 3b		<input type="checkbox"/> Форма 4b		
Секции компенсации реактивной мощности	<input type="checkbox"/> Форма 1	<input type="checkbox"/> Форма 2b					

# Технические характеристики

## Низковольтный распределительный щит SIVACON S8

Нормативная база	Распределительная аппаратура и аппаратура управления Технические требования на проектирование	IEC 61439-2 DIN EN 61439-2 (VDE 0660 часть 600-2)	
	Проверка поведения при наличии внутренних неисправностей (возникновение дуги)	IEC 61641, VDE 0660 часть 500-2	
	Защита от поражения электрическим током	DIN EN 50274, VDE 0660 часть 514	
	Номинальное напряжение изоляции (U <sub>i</sub> )	Главная цепь	до 1000 В
Номин. рабочее напряжение (U <sub>e</sub> )	Главная цепь	до 690 В	
Воздушные зазоры и пути утечки	Расчетное максимально допустимое импульсное напряжение U <sub>imp</sub>	8 кВ	
	Категория перенапряжения	III	
	Уровень загрязнения	3	
Сборные шины (3-полюсные и 4-полюсные)	Горизонтальные главные шины	Номинальный ток	до 7000 А
		Максимально допустимый импульсный ток (I <sub>pk</sub> )	до 330 кА
		Номинальный кратковременно допустимый сквозной ток (I <sub>cw</sub> )	до 150 кА, 1с
	Вертикальные шины для секции с автоматическими выключателями	Номинальный ток	до 6300 А
		Максимально допустимый импульсный ток (I <sub>pk</sub> )	до 220 кА
		Номинальный кратковременно допустимый сквозной ток (I <sub>cw</sub> )	до 100 кА, 1с
	Вертикальные шины для секций универсального монтажа и стационарного монтажа	Номинальный ток	до 1600 А
		Максимально допустимый импульсный ток (I <sub>pk</sub> )	до 143 кА
		Номинальный кратковременно допустимый сквозной ток (I <sub>cw</sub> )	до 65 кА *, 1с
	Вертикальные шины для секций с 3NJ41 (стационарный монтаж)	Номинальный ток	до 1600 А
		Номинальный условный ток короткого замыкания (I <sub>cc</sub> )	до 50 кА
	Вертикальные шины для секций с 3NJ6 (втычные)	Номинальный ток	до 2100 А
Максимально допустимый импульсный ток (I <sub>pk</sub> )		до 110 кА	
Номинальный кратковременно допустимый сквозной ток (I <sub>cw</sub> )		до 50 кА *, 1с	
Номинальные токи устройств	Автоматический выключатель 3WL/3VL	до 6300 А	
	Кабельные сборки	до 630 А	
	Выходные фидеры двигателя	до 250 кВт	
Внутреннее разделение	IEC 61439-2, раздел 8.101, VDE 0660 часть 600-2, 8.101	От формы 1 до формы 4	
	BS EN 61439-2	до формы 4 тип 7	
Обработка поверхности	(Покрытие в соответствии с DIN 43656)		
	Детали каркаса, цоколи	Гальваническое покрытие по методу Сендзимира	
	Двери	Порошковое покрытие	
	Боковые панели	Порошковое покрытие	
	Задние панели, верхние панели	Гальваническое покрытие по методу Сендзимира	
	Вентиляция (IPX1, IPX2)	Порошковое покрытие	
	Стандартное порошковое покрытие деталей (Толщина покрытия 100 ± 25 мкм)	RAL 7035, светло-серый Детали секций: Синие Зеленые Основной	
Степень защиты IP	В соответствии с IEC/EN 60529	IP30 • IP31 • IP40 • IP41 • IP42 • IP54	
Размеры	Предпочтительные размеры в соответствии с DIN 41488	Высота (без цоколя):	2000 • 2200 мм
		Ширина:	200 • 350 • 400 • 600 800 • 850 • 1000 • 1200 мм
		Глубина (однорядная установка):	500 • 600 • 800 мм
		Глубина (двухрядная установка):	1000 • 1200 мм

\* Номинальный условный ток короткого замыкания (I<sub>cc</sub>) = 100 кА.

**ООО «Сименс»**

Сектор инфраструктуры и городов  
115184, Москва, ул Большая Татарская, д.9  
Россия

[lmv.ru@siemens.com](mailto:lmv.ru@siemens.com)

**Текст документа может быть изменен без уведомления.**

Описания или рабочие характеристики, представленные в настоящей брошюре, на практике могут не соответствовать приведенной выше информации или могут быть изменены в процессе дальнейшей разработки продуктов. Обязательства по указанию соответствующих характеристик продуктов имеют силу только в случае, если они четко оговорены при заключении договора.  
Все права защищены.

Все наименования продуктов являются торговыми марками компании «Сименс» или других поставщиков, и их использование третьими лицами для собственных нужд может нарушать права соответствующих правообладателей.

© Siemens AG, 2013 г.