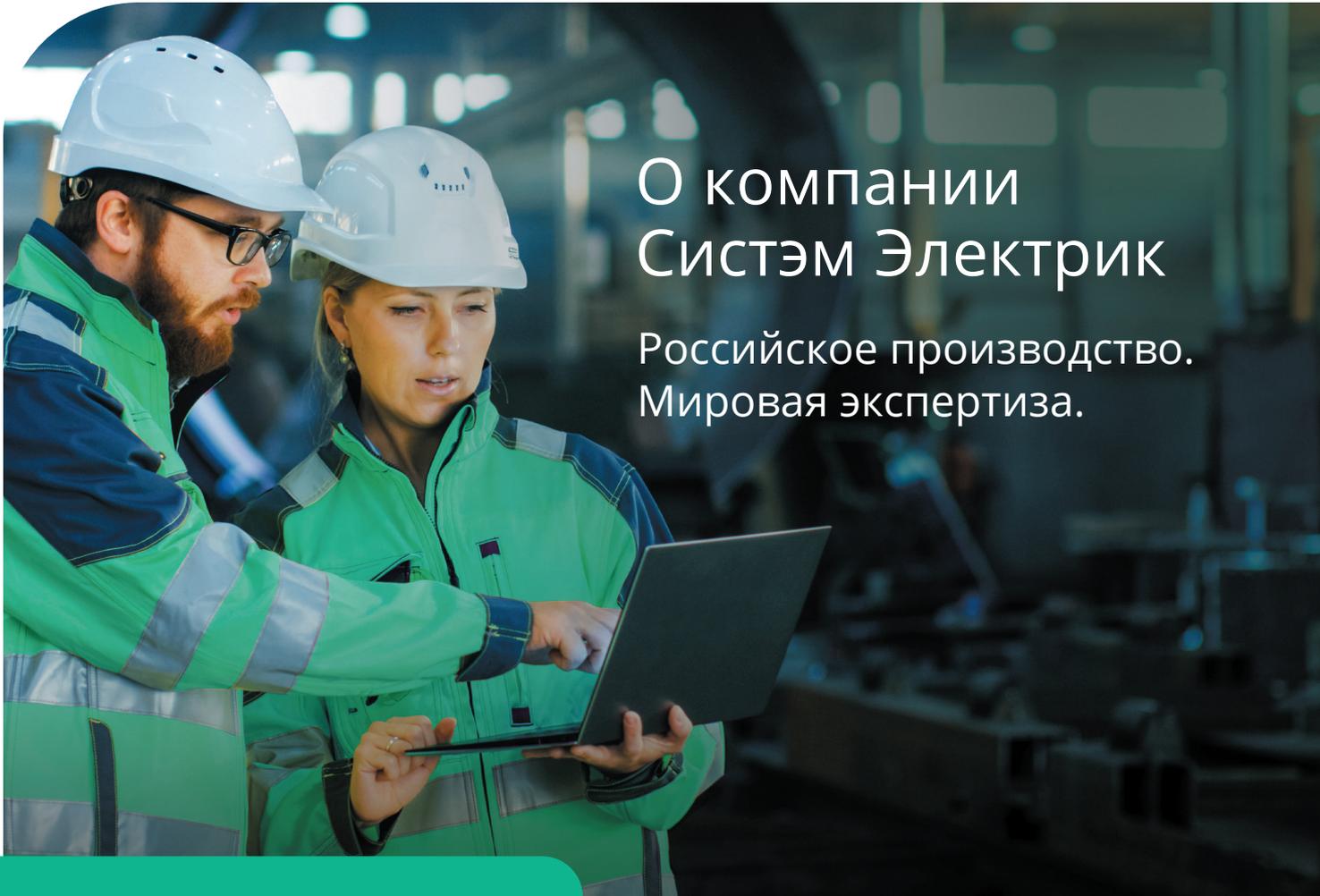


SystemePact CCB DC

Автоматические выключатели
для сетей постоянного тока
на токи 63-630 А

Каталог 2023





О компании Систэм Электрик

Российское производство.
Мировая экспертиза.

Российская компания Систэм Электрик (Systeme Electric, ранее Schneider Electric Россия и Беларусь) производит и поставляет оборудование и комплексные решения для проектов по передаче и распределению электроэнергии.

Компания интегрирует лучшие технологии в области управления электроэнергией и автоматизации в режиме реального времени, услуги и решения для объектов гражданского и жилищного строительства, центров обработки данных, инфраструктуры и промышленности. Являясь вертикальной технологической компанией, Систэм Электрик предлагает клиентам и партнёрам единую экосистему на базе российского программного обеспечения.

Компания производит и продаёт оборудование, решения и ПО под собственными брендами (Systeme Electric, Механотроника, Dekraft, Systeme Soft) и продолжает оказывать сервисную поддержку инсталлированной базы Systeme Electric в качестве авторизованного поставщика сервисных услуг. Продукция компании соответствует международным стандартам качества.

Систэм Электрик выделяет своим ключевым приоритетом фокус на партнерах и заказчиках, гарантируя превосходное качество продукции и поддержки со стороны профессиональной команды. Работая под слоганом «Энергия. Технологии. Надежность», Систэм Электрик делает процессы и энергосистемы безопасными, эффективными и технологичными.

Компания в цифрах

3000 +
сотрудников

18
офисов в крупнейших
городах России
и Беларуси

3
производственные
площадки и Центр
Инноваций Систэм Софт

2
региональных
логистических
центра

1
крупнейший
в отрасли инженерно-
сервисный центр

Производственные площадки в России



Завод «Потенциал»

г. Козьмодемьянск (Республика Марий Эл)

Завод полного цикла, где представлены все этапы проектирования и производства электроустановочных изделий. Завод отмечен наградами «Лидер Качества», неоднократно побеждал во всероссийском конкурсе «100 лучших товаров России» в номинации «Промышленные товары для населения». «Потенциал» производит каждую третью розетку или выключатель, проданные в России.



Систэм Электрик Завод ЭлектроМоноблок («СЭЗЭМ»)

г. Коммунар (Ленинградская область)

Завод по производству и локальной адаптации электротехнического оборудования среднего и низкого напряжения, а также оборудования для промышленной автоматизации. На предприятии применяются самые современные технологии: сварка роботами, автоматизированные процессы тестирования, умные сборочные системы под контролем современных цифровых инструментов управления производством, внедрены инструменты «умного» завода.



НТЦ «Механотроника»

г. Санкт-Петербург

Один из российских технологических лидеров в релейной защите и автоматике. Являясь предприятием полного цикла, «Механотроника» занимается исследованиями в области релейной защиты, разработкой, производством и установкой систем релейной защиты и автоматики, а также автоматизированных систем управления.

Продуктовое предложение

- Программное обеспечение
- Среднее напряжение
- Низкое напряжение
- Промышленная автоматизация
- Конечное распределение
- ИБП и инженерная инфраструктура ЦОД
- Автоматизация и безопасность зданий
- Электроустановочные изделия

Бренд Dekraft

Dekraft Бренд низковольтного оборудования, ориентированный на Россию и страны СНГ.

Продукция Dekraft применяется в системах электроснабжения объектов коммерческой и жилой недвижимости, инфраструктуры и промышленности, энергетической и нефтегазовой отраслей.

Развитие инноваций



Центр инноваций Систэм Софт расположен в Иннополисе, Республика Татарстан. Это полностью локальная IT-компания с государственной аккредитацией, специализирующаяся на разработке зарегистрированного российского ПО, комплексных проектах, техподдержке, обучении, сервисе и тестировании решений на кибербезопасность.

Специализация — разработка и аудит:

- программного обеспечения автоматизации и управления
- библиотек типовых объектов автоматизации
- функциональных и аналитических модулей
- модулей интеграции и драйверов оборудования
- облачных решений

Инженерно-сервисный центр

В Технополисе «Москва» открыт крупнейший в отрасли сервисный и учебный центр компании по автоматизации и распределению электроэнергии.

- Инженерно-сервисный центр Систэм Электрик является единственным авторизованным сервисным партнером Systeme Electric на территории России и Беларуси.
- Более 250 экспертов, сервисных инженеров, координаторов, тренеров обеспечивают поддержку клиентов 24/7 на протяжении всего жизненного цикла продукции на всей территории СНГ.
- В спектр услуг входят пусконаладка, сборка, шеф-монтаж, контрактный сервис и обслуживание, продление гарантии, профилактическое обслуживание, разовые работы, замена отдельных компонентов, проактивная замена запасных частей, цифровые сервисы, ретрофит, реконструкция, миграция, консалтинг.

Наш сайт и каналы в социальных сетях



Содержание

Представление	Преимущества специальной серии аппаратов для сетей постоянного тока	6
Функции и характеристики	Руководство по выбору аппаратов для сетей постоянного тока	8
	Основные технические параметры выключателей	10
	Расцепители для SystemePact CCB DC	11
	Времятоковые характеристики	11
	Дополнительные аксессуары	12
	Совместимость вспомогательных аксессуаров	13
	Технические параметры и функции дополнительных аксессуаров	14
Рекомендации по установке	Условия эксплуатации и окружающей среды	19
	Периметр безопасности	20
	Степень защиты	20
Габаритные размеры и схемы	Габаритные размеры выключателей	21
	Расположение установочных отверстий на монтажной плате	21
	Схема монтажных отверстий для присоединения	21
Каталожные номера	Структура каталожного номера выключателей	22
	Структура каталожного номера дополнительных устройств	23
	Аппараты в сборе	24
	Аксессуары выключателей	25



Представление

Преимущества специальной серии аппаратов для сетей постоянного тока

Автоматические выключатели SystemePact CCB DC для сетей постоянного тока представляют собой гибкое и экономичное решение, соответствующее всем требованиям сетей постоянного тока.



Нормативные характеристики, указанные на передней панели аппарата:

- 1 Название серии выключателей
- 2 Типоразмер корпуса выключателя
- 3 U_i : номинальное напряжение изоляции
- 4 I_i : ток мгновенного срабатывания в кратностях к номинальному току I_n
- 5 Cat. A: категория селективности
- 6 Стандарт соответствия
- 7 U_{imp} : номинальное импульсное выдерживаемое напряжение
- 8 I_{cs} : рабочая отключающая способность
- 9 I_{cu} : предельная отключающая способность при номинальном рабочем напряжении U_e
- 10 ЗР: количество полюсов
- 11 Символ аппарата, пригодного для разъединения

Примечание. Если выключатель снабжён выносной поворотной рукояткой, для доступа к табличке с данными необходимо открыть дверь распределительного шкафа.

Полная серия высокоэффективных аппаратов

Автоматические выключатели для сетей постоянного тока компании Systeme Electric обеспечивают создание интуитивно понятных решений для сетей постоянного тока.

Автоматические выключатели для сетей постоянного тока SystemePact CCB DC на стандартные напряжения и в исполнениях с обычным количеством полюсов предлагают большой выбор значений номинального тока от 63 до 630 А.

Гибкая и оптимизированная конструкция

Автоматические выключатели для сетей пост. тока SystemePact CCB DC имеют стандартные аксессуары и вспомогательные устройства, такие же, как для сетей переменного тока.

Безопасное и простое управление

Предложение включает в себя и специальные аксессуары для последовательного подключения полюсов, облегчающих выполнение этих операций пользователем и обеспечивающие надежность соединений.

Аппараты SystemePact CCB DC могут устанавливаться в шкафы класса II с сохранением степени защиты IP54.

Соответствие стандартам

Автоматические выключатели для сетей постоянного тока компании Systeme Electric соответствуют основным международным стандартам, а именно ГОСТ IEC 60947-1 и ГОСТ IEC 60947-2.

За дополнительной информацией о подтверждении соответствия обращайтесь в Systeme Electric.

Степень загрязнения

Автоматические выключатели для сетей пост. тока SystemePact CCB DC сертифицированы для эксплуатации в загрязненных промышленных условиях соответствии со стандартом ГОСТ IEC 60947, III степень промышленного загрязнения.

Стойкость к климатическим условиям

Автоматические выключатели для сетей пост. тока SystemePact CCB DC успешно прошли испытания в экстремальных атмосферных условиях в соответствии со стандартами:

- МЭК 60068-2-1: сухой холод (-55 °С);
- МЭК 60068-2-2: сухое тепло (+85 °С);
- МЭК 60068-2-30: влажное тепло (+55 °С, относительная влажность 95 %);
- МЭК 60068-2-52, степень жёсткости 2: солевой туман.

Защита окружающей среды

Все серии автоматических выключателей компании Systeme Electric разработаны с учетом экологических требований:

- Использование материалов, не представляющих угрозу для окружающей среды;
- Низкий уровень рассеяния мощности каждым полюсом, что обеспечивает незначительные потери энергии.

Гарантированное разъединение

Все автоматические выключатели для сетей постоянного тока SystemePact CCB DC обеспечивают гарантированное разъединение согласно стандартам ГОСТ IEC 60947-1 и ГОСТ IEC 60947-2:

- гарантированному разъединению соответствует положение О (OFF - «отключено»);
- рукоятка или указатели могут находиться в положении OFF («отключено») только в том случае, если силовые контакты действительно разомкнуты;
- блокировка возможна только в том случае, если силовые контакты действительно разомкнуты. Способность аппарата осуществлять гарантированное разъединение проверяется серией испытаний, которые подтверждают:
- механическую надежность указателей положения;
- отсутствие токов утечки;
- стойкость к перенапряжениям на участке цепи между источником питания и нагрузкой.

Гарантированное разъединение автоматического выключателя для сетей постоянного тока SystemePact CCB DC сохраняется при установке поворотной рукоятки или мотор-редуктора.

Оптимизированные решения для различных типов сетей пост. тока

Во многих сетях постоянного тока возникает необходимость, в целях снижения стоимости и эксплуатационных издержек, последовательного или параллельного подключения 3-х и 4-х полюсных автоматических выключателей.

- Аппараты SystemePact CCB DC имеют возможность последовательного подключения полюсов, что оптимизирует их способность отключения больших токов. Последовательное подключение уменьшает напряжение на каждом из полюсов (общее напряжение делится на 3 или 4, в зависимости от типа автоматического выключателя), и все полюса определяют отключающую способность аппарата. Это позволяет отключить короткое замыкание посредством оптимизированного решения. Например, SystemePact CCB на 100 кА и 250 В на каждый полюс может использоваться в сети на 750 В, если все 3 его полюса подключены последовательно. Его стоимость значительно ниже стоимости аппарата на 750 В.
- Возможность параллельного подключения аппаратов серии SystemePact CCB оптимизирует использование автоматических выключателей по их номинальному току.

Последовательное подключение полюсов

Последовательное подключение для контроля повышения температуры и гарантии рабочих характеристик

Автоматические выключатели компании Systeme Electric для сетей постоянного тока соответствуют стандартам ГОСТ IEC 60947 1 и 2.

Это означает, что последовательное подключение полюсов обеспечивает:

- Понижение температуры
Этот способ подключения значительно уменьшает рассеяние тепла, уровень которого эквивалентен, таким образом, термической модели при применении переменного тока. Эти аппараты способствуют рассеянию тепла при повышении температуры благодаря относительно коротким последовательным подключениям.
- Оптимальные условия безопасности
Все аксессуары для присоединения разработаны с учетом экстремальных условий эксплуатации (изолирующие расстояния и периметры безопасности, высокая отключающая способность, высокая степень загрязнения).

Автоматические выключатели для сетей пост. тока SystemePact CCB DC предоставляют оптимизированные возможности подключения полюсов.



Функции и характеристики

Руководство по выбору аппаратов для сетей постоянного тока

Различают три типа сетей постоянного тока (см. таблицу). В зависимости от номинального рабочего напряжения сети определяется количество полюсов аппарата, участвующих в отключении.

Типы распределительных сетей постоянного тока

Выбор автоматического выключателя зависит в основном от указанных ниже параметров, позволяющих определить соответствующие характеристики:

- тип сети: определяет тип аппарата и количество его последовательно соединённых полюсов для каждой полярности источника постоянного тока;
- номинальное напряжение: определяет количество последовательно соединённых полюсов, участвующих в отключении;
- номинальный ток: определяет номинальный ток выключателя;
- максимальный ток короткого замыкания в точке установки: определяет отключающую способность.

Тип сети		Заземленная сеть	Изолированная сеть
		Источник постоянного тока с заземлением одной полярности ⁽¹⁾	Источник имеет среднюю заземленную точку
Схемы и различные случаи повреждения			
Анализ повреждений (сопротивление заземлителей считается пренебрежимо малым)			
Авария A	<ul style="list-style-type: none"> Макс. ток I_{sc} при напряжении U Повреждена только защищенная полярность источника Количество используемых полюсов аппарата для защиты полярности источника должно иметь отключающую способность и $I_{sc\ max}$ при напряжении U 	<ul style="list-style-type: none"> Макс. ток I_{sc} при напряжении $U/2$ Повреждена только положительная полярность источника Количество используемых полюсов аппарата для защиты положительной полярности источника должно иметь отключающую способность и $I_{sc\ max}$ при напряжении $U/2$ 	<ul style="list-style-type: none"> Без последствий Обязательная сигнализация о повреждении изоляции и последующее устранение повреждения (согласно стандарту ГОСТ IEC 60364)
Авария B	<ul style="list-style-type: none"> Макс. ток I_{sc} при напряжении U Если защищена только одна полярность источника (в данном случае положительная полярность), то количество используемых полюсов аппарата для защиты данной полярности должно иметь отключающую способность и $I_{sc\ max}$ при напряжении U Если защищены две полярности источника, то, для обеспечения секционирования, количество используемых полюсов аппарата на каждую полярность должно иметь отключающую способность и $I_{sc\ max}$ при напряжении U 	<ul style="list-style-type: none"> Макс. ток I_{sc} при напряжении U Повреждены две полярности источника Суммарное количество используемых полюсов аппарата на две полярности должно иметь отключающую способность и $I_{sc\ max}$ при напряжении U 	<ul style="list-style-type: none"> Макс. ток I_{sc} при напряжении U Повреждены две полярности источника Суммарное количество используемых полюсов аппарата на две полярности должно иметь отключающую способность и $I_{sc\ max}$ при напряжении U
Авария C	Без последствий	<ul style="list-style-type: none"> То же, что и для повреждения A Количество используемых полюсов аппарата для защиты отрицательной полярности источника должно иметь отключающую способность и $I_{sc\ max}$ при напряжении $U/2$ 	<ul style="list-style-type: none"> То же, что и для повреждения A, те же требования
Двойная авария A и D или C и E	Двойное повреждение невозможно, отключение при первом повреждении	Двойное повреждение невозможно, отключение при первом повреждении	<ul style="list-style-type: none"> Макс. ток I_{sc} при напряжении U Повреждение только положительной (A и D) или отрицательной (C и E) полярности Все полюса аппарата на каждой полярности должны иметь отключающую способность и $I_{sc\ max}$ при напряжении U

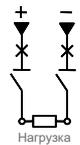
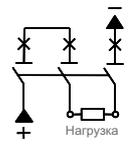
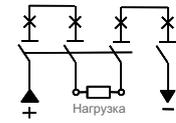
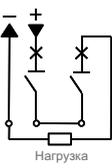
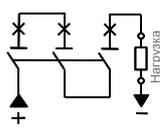
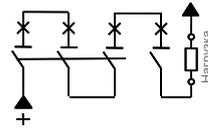
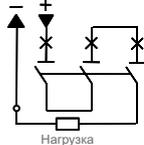
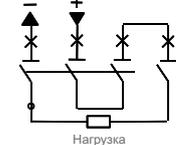
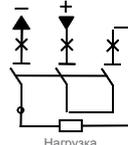
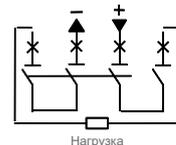
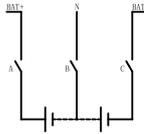
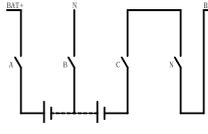
Тип сети			
	Заземленная сеть		Изолированная сеть
Наиболее неблагоприятный случай			
	Повреждение A и B (если защищена только одна полярность источника)	Повреждение B	Двойное повреждение A и D или C и E
Заключение: выбор количества полюсов и отключающей способности аппарата			
Распределение полюсов аппарата			
	• На одной полярности ⁽¹⁾	• Одинаковое на каждой полярности	• Одинаковое на каждой полярности
Количество последовательно соединённых полюсов			
На полярность	• Все полюса аппарата на одной полярности	• Одинаковое количество полюсов аппарата на каждой полярности	• Одинаковое количество полюсов аппарата на каждой полярности
Общее количество	• 1, 2 или 3 без секционирования • 2, 3 или 4 с секционированием	• 2 или 4 ⁽²⁾	• 2 или 4 ⁽²⁾
Отключающая способность			
	Количество используемых полюсов аппарата для защиты полярности источника должно иметь отключающую способность и $I_{sc\ max}$ при напряжении U	• Суммарное количество используемых полюсов аппарата на две полярности должно иметь отключающую способность и $I_{sc\ max}$ при напряжении U • Количество используемых полюсов аппарата для защиты каждой полярности должно иметь отключающую способность и $I_{sc\ max}$ при напряжении $U/2$	Количество используемых полюсов аппарата для защиты каждой полярности должно иметь отключающую способность и $I_{sc\ max}$ при напряжении U
Секционирование ⁽³⁾			
	Возможно путем добавления полюса аппарата на незащищенную полярность	Обеспечивается	Обеспечивается

(1) Заземление положительной или отрицательной полярности источника в зависимости от того, какая полярность соединена с корпусом.

(2) 3-полюсный выключатель может быть применён, если нет 2-полюсного исполнения. В этом случае центральный полюс не подключается.

(3) Выключатели-разъединители с отключением всех полюсов.

Последовательное подключение полюсов аппарата

Схема подключения	2P	3P	4P
Общие применения	Для сетей с глухо-заземленной нейтралью, с заземлением средней точки и незаземленных сетей напряжением до 250 В 	Для сетей с незаземленной или глухо-заземленной нейтралью напряжением до 500 В 	Для сетей с незаземленной или глухо-заземленной нейтралью напряжением до 750В/1000В 
Особые применения	Для сетей с глухо-заземленной нейтралью напряжением до 250В 	Для сетей с заземлением отрицательного полюса напряжением до 500 В 	Для сетей с заземлением отрицательного полюса напряжением до 750В/1000В 
Прочие применения		Для сетей с глухо-заземленной нейтралью напряжением до 500В 	Для сетей с глухо-заземленной нейтралью напряжением до 750В/1000В 
		Для сетей с глухо-заземленной нейтралью напряжением до 500В 	Для сетей с незаземленной или глухо-заземленной нейтралью напряжением до 750В/1000В 
Рекомендуемая схема подключения автоматического выключателя для аккумуляторной батареи		$U_e \leq 200В$ пост. тока; приходящий и отходящий кабели при необходимости можно поменять 	$U_e \leq 300В$ пост. тока; приходящий и отходящий кабели при необходимости можно поменять 

Основные технические параметры выключателей



SyspemePact CCB125 DC 3P



SyspemePact CCB250 DC 3P



SyspemePact CCB630 DC 3P

Типоразмер CCB DC		125		250		630				
Номинальный ток In, А		63, 80, 100, 125		100, 125, 160, 200, 225, 250		250, 315, 350, 400, 500, 630				
Номинальное напряжение изоляции Ui, В		1000		1000		1000				
Импульсное выдерживаемое напряжение Uimp, кВ		8		8		8				
Номинальная наибольшая предельная отключающая способность Icu, кА, В пост.тока		S	N	H	R	N	F	H	R	F
2P ⁽¹⁾ 250 В пост.тока		15	35	50	65			50	65	
3P ⁽¹⁾ 500 В пост.тока			10	50		35		50	65	
4P ⁽¹⁾ 750 В пост.тока							20			20
Номинальная наибольшая рабочая отключающая способность Ics, % Icu		100%								
Механическая износостойкость, циклов	С техобслуживанием	25000		25000		15000				
	Без техобслуживания	20000		20000		10000				
Электрическая износостойкость, циклов		8000		8000		6500				
Габаритные размеры, мм	Длина L	150		165		257				
	Ширина W	92		107		150				
	Высота H	93.5		94		107.5				
Способ установки	Стационарный, на монтажной плате	•		•		•				
Пригодность для разъединения		•		•		•				
Категория применения		A		A		A				
Безопасные изоляционные расстояния, мм		< 50		< 50		< 100				
Независимый расцепитель МХ		•		•		•				
Расцепитель минимального напряжения MN		•		•		•				
Вспомогательный контакт состояния (1NO+1NC)		•		•		•				
Вспомогательный контакт состояния (2NO+2NC)		•		•		•				
Вспомогательный контакт аварийного срабатывания		•		•		•				
Дополнительный контакт аварийного срабатывания		•		•		•				
Дополнительные аксессуары	Стандартная рукоятка с круглым основанием	•		•		•				
	Стандартная рукоятка с квадратным основанием	•		•		•				
	Выносная рукоятка с круглым основанием	•		•		•				
	Выносная рукоятка с квадратным основанием	•		•		•				
	Мотор-редуктор пер.тока	•		•		•				
	Мотор-редуктор пост.тока	•		•		•				
Разделители полюсов		•		•		•				
Независимый расцепитель МХ		•		•		•				
Шины для последовательного подключения полюсов (3P/4P)		• (только для 3P)		•		•				

⁽¹⁾ Количество полюсов, участвующих в отключении.

Пример.

Автоматический выключатель для сетей постоянного тока SPD125N DC в корпусе 3П может быть в следующих исполнениях:

- 2-полюсный аппарат с отключающей способностью Icu = 35 кА для сетей ≤ 250 В (для подключения полюсов используется шина подключения);
- 3-полюсный аппарат с отключающей способностью Icu = 10 кА для сетей ≤ 500 В; один полюс аппарата может использоваться в системе напряжением 250 В.

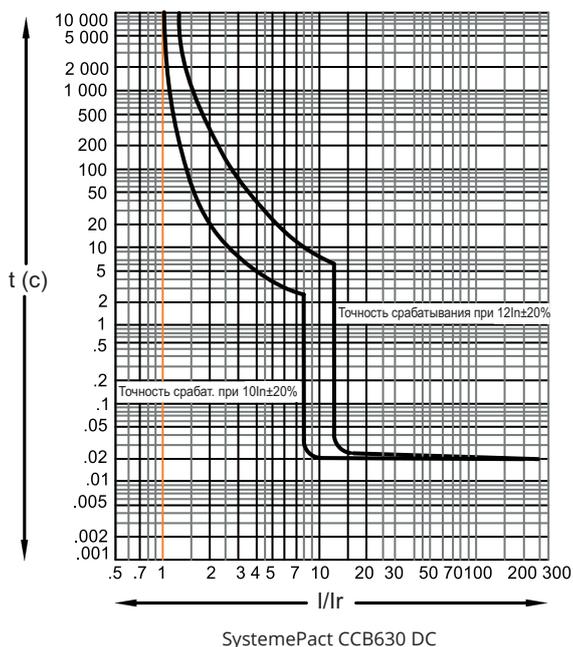
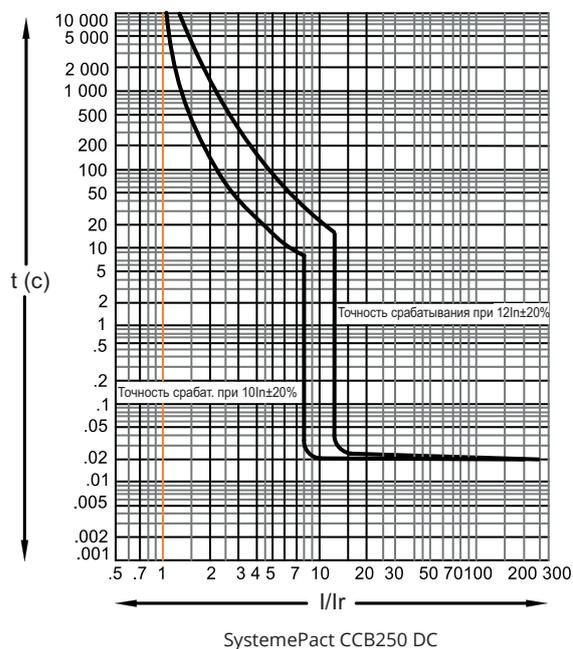
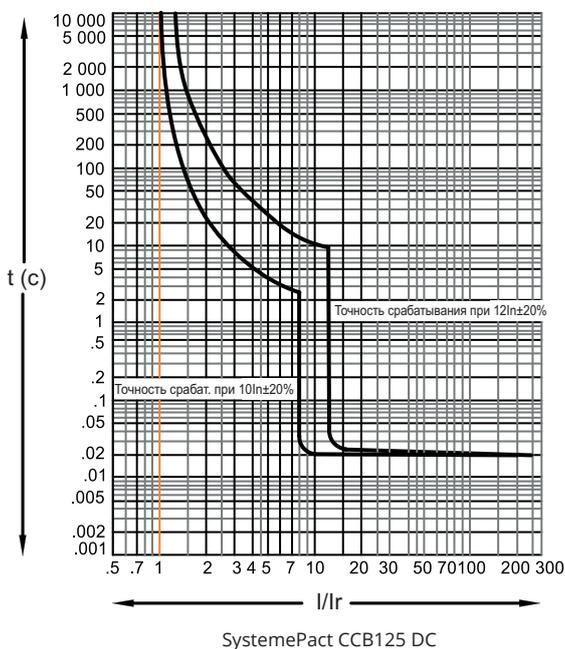
Расцепители для SystemePact CCB DC

Автоматические выключатели для сетей постоянного тока SystemePact CCB DC оснащаются встроенными термомагнитными расцепителями TM-D.

3-полюсные аппараты (3d) и 4-полюсные аппараты (4d)

Тип расцепителя	TM-D											
Номинальный ток I_n , А при 40 °С	63	80	100	125	160	200	250	315	350	400	500	630
Тип аппарата	CCB125 DC	•	•	•	•							
	CCB250 DC			•	•	•	•					
	CCB630 DC						•	•	•	•	•	•
Защита от перегрузки (тепловая)												
Уставка тока I_r , А при 40°С	Фиксированная											
Защита от короткого замыкания (электромагнитная)												
Уставка тока срабатывания I_m , А	Нерегулируемая $I_m = 12I_n \pm 20\%$											

Времятоковые характеристики



Дополнительные аксессуары

Характеристики аксессуара			CCB125 DC	CCB250 DC	CCB630 DC
Независимый расцепитель МХ / Расцепитель минимального напряжения MN	Левый /правый (с кабелем)	230В пер.тока	•	•	•
		400В пер.тока	•	•	•
		220В пост.тока	•	•	•
		110В пост.тока	•	•	•
		24В пост.тока	•	•	•
	Левый /правый (с клеммником)	230В пер.тока	•	•	•
		400В пер.тока	•	•	•
		220В пост.тока	•	•	•
		110В пост.тока	•	•	•
		24В пост.тока	•	•	•
Вспомогательный контакт состояния ВКЛ/ОТКЛ OF	Левый /правый (с кабелем)	1NO+1NC	•	•	•
	Левый /правый (с клеммником)	2NO+2NC	•	•	•
Вспомогательный контакт аварийного срабатывания/ Дополнительный контакт аварийного срабатывания	Левый	С клеммником	•	•	•
		С кабелем	•	•	•
	Правый	С клеммником	•	•	•
		С кабелем	•	•	•
Дополнительные поворотная рукоятка с квадратным основанием	Стандартная рукоятка		•	•	•
	Выносная рукоятка		•	•	•
Мотор-редуктор	230В пер.тока		•	•	•
	400В пер.тока		•	•	•
	110В пост.тока		•	•	•
	220В пост.тока		•	•	•
Шины для последовательного подключения полюсов	3P	1 шт.	•	•	•
	4P	2 шт.	•	•	•
Разделители полюсов	3P	4 шт.	•	•	•
	4P	6 шт.	•	•	•

Соответствие типоразмера коммутационного блока и номинального тока расцепителя

Номинальный ток расцепителя (А)	63	80	100	125	160	200	225	250	315	350	400	500	630
Типоразмер	125А	•	•	•	•								
	250А			•	•	•	•	•					
	630А							•	•	•	•	•	•

Совместимость вспомогательных аксессуаров



□ Вспомогательный контакт аварийного срабатывания



■ Вспомогательный контакт состояния



● Независимый расцепитель MX/ Расцепитель минимального напряжения MN

Название аксессуара	Совместимость дополнительных аксессуаров		
	CCB125 DC	CCB250 DC	CCB630 DC
Вспомогательный контакт аварийного срабатывания			
Независимый расцепитель MX			
Расцепитель минимального напряжения MN			
Вспомогательный контакт состояния			
Независимый расцепитель+ контакт состояния			
Две группы вспомогательных контактов состояния			
Независимый расцепитель+ контакт аварийного срабатывания			
Расцепитель минимального напряжения MN + контакт аварийного срабатывания			
Контакт состояния + контакт аварийного срабатывания			
Независимый расцепитель+ контакт состояния + контакт аварийного срабатывания			
Расцепитель минимального напряжения MN + контакт состояния + контакт аварийного срабатывания			
Две группы контактов состояния + контакт аварийного срабатывания			

Технические параметры и функции дополнительных аксессуаров

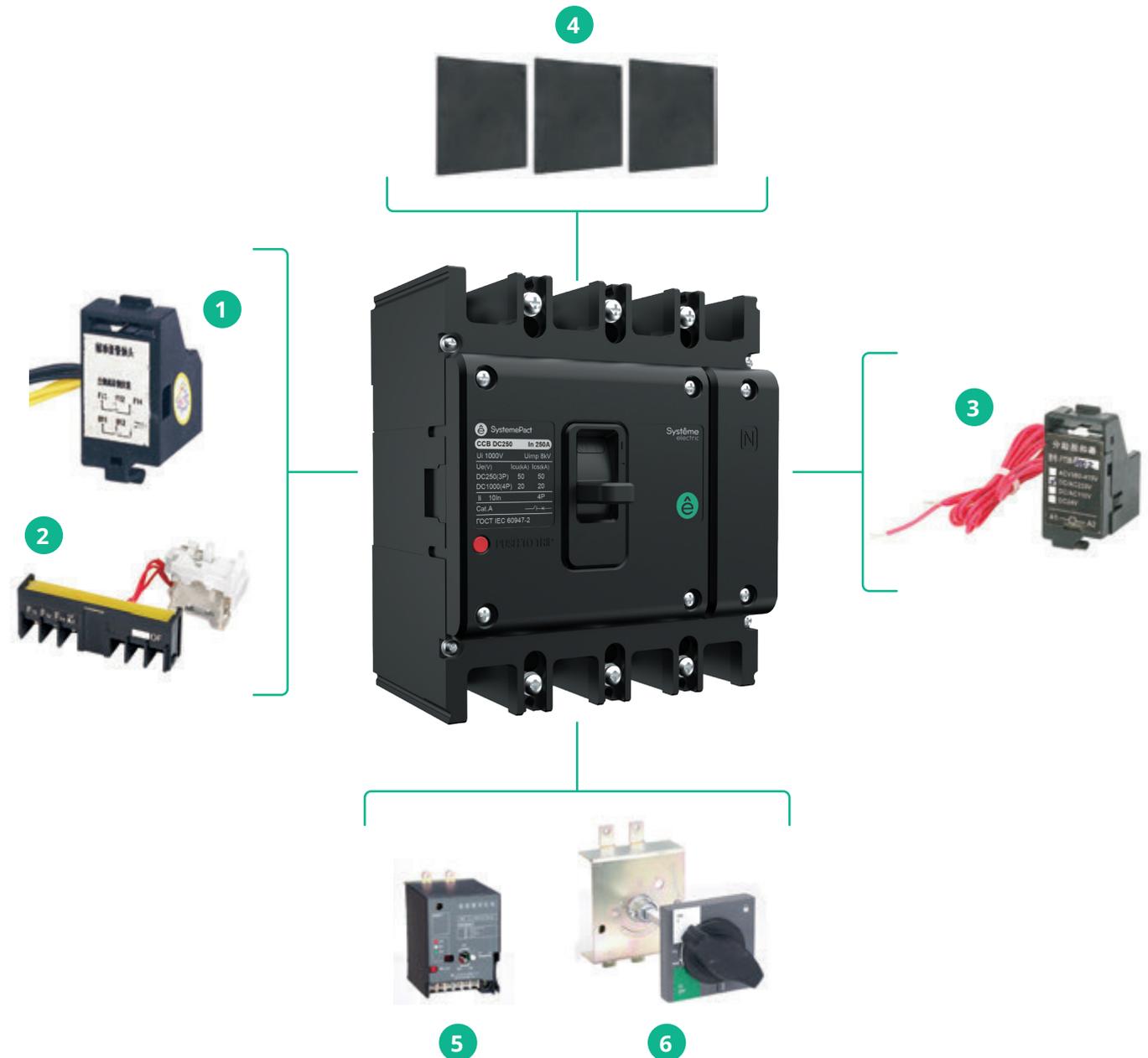
Перечень аксессуаров выключателей

Электрические аксессуары: независимый расцепитель, расцепитель минимального напряжения, вспомогательные контакты состояния, контакт аварийного срабатывания и встроенный контакт аварийного срабатывания

Механические аксессуары: разделители полюсов, рукоятки ручного управления и мотор-редуктор для электрического управления

Аксессуары для установки: комплект для установки рукоятки на дверь распределительного щита

Схема установки аксессуаров



- 1 Вспомогательный контакт состояния
- 2 Вспомогательный контакт аварийного срабатывания
- 3 Независимый расцепитель MX/ расцепитель минимального напряжения MN
- 4 Разделители полюсов
- 5 Мотор-редуктор
- 6 Выносная рукоятка управления с квадратным основанием

Вспомогательный контакт состояния



Подключается во вспомогательную цепь аппарата и указывает состояние выключателя и положение главных контактов: аппарат включен (ВКЛ) и контакты замкнуты или аппарат отключен (ОТКЛ или Trip) и контакты разомкнуты.

Вспомогательный контакт аварийного срабатывания

Используется для индикации аварийного срабатывания выключателя в результате:

- перегрузки или короткого замыкания;
- нажатия кнопки Test на лицевой панели выключателя;
- получения команды от независимого расцепителя МХ;
- неисправности сети и получения команды от расцепителя мин. напряжения.

Электрические схемы

Вспомогательный контакт состояния выключателя	ВКЛ	ОТКЛ/ Trip
Вспомогательный контакт аварийного срабатывания	ВКЛ/ ОТКЛ	Trip

Электрические параметры вспомогательных контактов

Условный тепловой ток I _{th} , A	3A	
Категория применения (ГОСТ Р IEC 60947-5-1)	AC15	DC13
Рабочий ток	400В пер.тока, 50/60Гц	0.3A
	220В пост.тока	-
		0.15A

Независимый расцепитель МХ

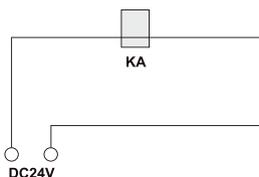
- При напряжении цепи управления в диапазоне 70%-110% от номинального напряжения источника независимый расцепитель обеспечивает дистанционного отключение автоматического выключателя.
- После срабатывания автоматический выключатель должен быть возвращен в исходное состояние вручную.

Типоразмер	Потребляемая мощность независимого расцепителя МХ (Вт)		
	400В пер. тока	230В пер. тока	24В пост. тока
CCB125	91.6	76.1	91.2
CCB250	112	68.6	85.3
CCB630	68	58.2	100

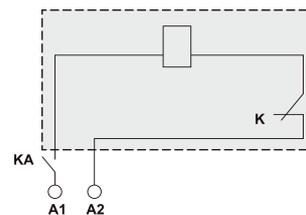
При питании независимого расцепителя напряжением 24 В пост. тока максимальная длина медного провода должна соответствовать следующим требованиям:

Ном. напряжение цепи управления U _c (24 В пост. тока)	Сечение кабеля, мм ²	
	1.5	2.5
100%U _c	150 м	250 м
85% U _c	100 м	160 м

Если требования, приведенные в таблице выше, не соблюдены, для расчета цепи управления независимым расцепителем рекомендуется использовать следующую схему:



KA - промежуточное реле с потребляемым током 1А при 24 В пост.тока.



Источник питания

Примечание: время непрерывного включения независимого расцепителя не должно превышать 5 с; в противном случае он может быть поврежден. При выборе источника питания 24 В пост. тока нужно учитывать, что суммарный номинальный ток цепи управления должен достигать 4,5А - 5,5А.



Расцепитель минимального напряжения MN

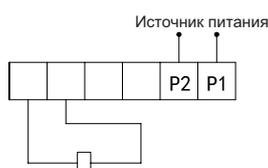
Этот расцепитель отключает автоматический выключатель в случае падения напряжения управления ниже порога отключения:

- уставка отключения от 0,35 до 0,7 U_n ;
- включение автоматического выключателя возможно, если напряжение больше 0,85 U_n . Для меньшего значения включение автоматического выключателя не гарантируется.

Отключение автоматического выключателя расцепителем MN соответствует требованиям стандарта ГОСТ IEC 60947-2.

После срабатывания автоматический выключатель должен быть возвращен в исходное состояние вручную.

Типоразмер	Потребляемая мощность независимого расцепителя МХ (Вт)		
	24В пер. тока	110В пер. тока	220В пост. тока
CCB125	0.7	0.93	1.16
CCB250	0.7	0.93	1.16
CCB630	1.8	1.5	1.37



Разделители полюсов

Разделители полюсов предназначены для усиления междуфазной изоляции и защиты от прямых прикосновений. Они могут быть установлена через передний паз даже после установки переключателя. Разделители полюсов входят в базовую комплектацию выключателей.



Поворотная рукоятка ручного управления

Автоматический выключатель может комплектоваться поворотной рукояткой управления. Поворотная рукоятка имеет эргономичный дизайн и упрощает управление автоматическим выключателем.

Поворотная рукоятка управления имеет два способа установки:

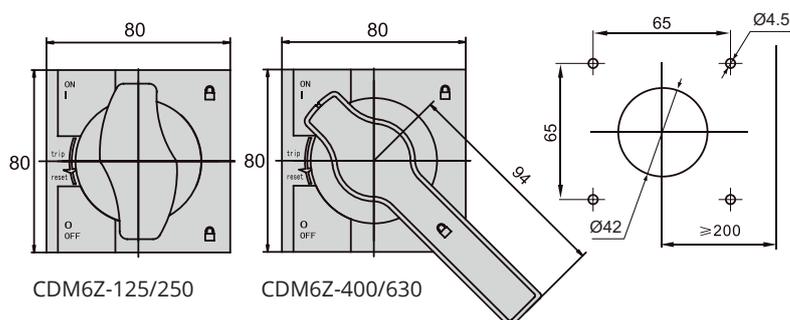
- стандартная рукоятка на выключатель (с квадратным основанием);
- выносная рукоятка, устанавливаемая на переднюю панель или дверь (с квадратным основанием).

Поворотная рукоятка обеспечивает следующее:

- индикацию трех состояний выключателя: отключен (OFF), включен (ON) и отключен автоматически (Trip);
- выключатель не может быть включен при открытой двери распределительного щита;
- при включенном выключателе дверь щита не может быть открыта;
- длина дополнительной оси рукоятки должна быть отрегулирована в зависимости от глубины установки выключателя внутри щита и расстояния между передней панелью выключателя и дверью.

Поворотная рукоятка управления с квадратным основанием

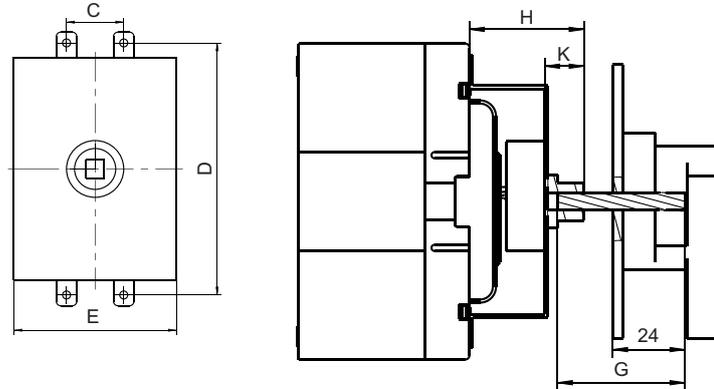
Типоразмер выключателя	Размеры, мм	
	L	H
CCB125	80	80
CCB250	80	80
CCB630	94	94



Выносная поворотная рукоятка

Типоразмер выключателя	Размеры, мм				
	C	D	E	H	K
CCB125	30	129	92	57	20
CCB250	35	143	100	54	20
CCB630	44	215	150	78	20

Примечание: минимальная длина оси (расстояние G) может составлять 42 мм. Стандартная длина оси при поставке 150 мм.



Мотор-редуктор

- Предназначен для дистанционного включения, отключения и повторного включения после аварийного срабатывания, а также для автоматического управления состоянием выключателя.
- Номинальное рабочее напряжение U_e : 400В пер.тока, 230В пер.тока, 50/60Гц
- Диапазон номинального рабочего напряжения: (85-110)% U_e .

Мотор-редуктор выпускается только в одном исполнении:

- CD2 AC/DC мотор-редуктор для дистанционного управления

Диапазон напряжений и допусков мотор-редуктора CD2:

- для $I_n = 125A-250A$ частота включений < 180 раз в час, время взвода $\leq 0,7$ с.
- для $I_n = 630A$: частота включений < 60 раз в час, время взвода ≤ 1 с.

При различных усилиях срабатывания выключателя электрическое срабатывание выключателей с относительно малыми усилиями должно быть нормальным.

Таблица параметров и установочных размеров мотор-редуктора

Типоразмер выключателя	Размеры, мм					
	A	B	E	F	G	L
CCB125 DC	129	30	140	14	77	90.5
CCB250 DC	126	35	140	17	77	90.5
CCB630 DC	215	44	232	32	115	130

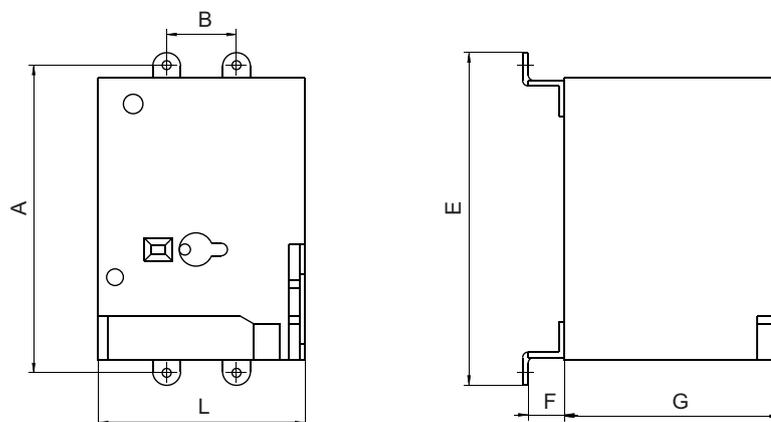
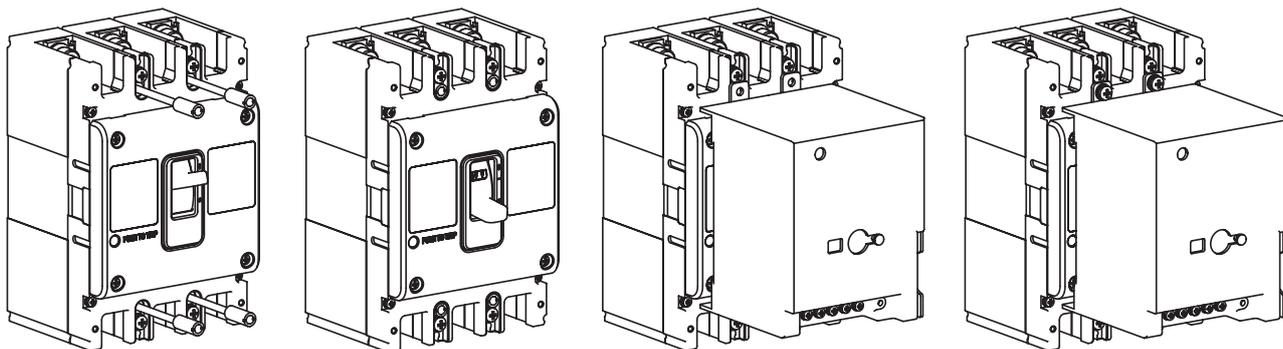


Схема установки мотор-редуктора



Внимание! После срабатывания автоматического выключателя с мотор-редуктором выключатель нужно сначала отключить (перевести в положение OFF) и только после это включить заново!

Электрическая схема подключения мотор-редуктора

230В пер.тока, 400В пер.тока и 220В пост.тока



Шины для последовательного подключения полюсов



Клеммная заглушка



Для аппаратов SystemePact CCB250 DC

Рекомендации по установке

Условия эксплуатации и окружающей среды

- Температура окружающей среды при эксплуатации: от -25°C до 70°C
- Температура окружающей среды при хранении: от -50°C до 70°C
- Высота эксплуатации над уровнем моря: до 2000 м
- Степень загрязнения: 3
- Степень защиты: IP20
- Устойчивость к влажному теплу: сухой холод, сухое горячее и влажное тепло

Изменение номинальных параметров

В следующей таблице указан коэффициент изменения номинального тока при температуре окружающей среды отличающейся от +40°C.

Макс. номинальный ток типоразмера выключателя, In, А	Поправочный коэффициент для расчета номинального тока						
	Температура °C	45	50	55	60	65	70
125AF In*		1	1	0.96	0.91	0.85	0.78
250AF In*		1	1	0.95	0.93	0.91	0.88
630AF In*(250-400A)		1	1	0.93	0.91	0.89	0.85
630AF In*(500-630A)		1	1	0.92	0.9	0.89	0.83

Изменение номинальных параметров при эксплуатации на высоте

Установка на высоте до 2000 м над уровнем моря не оказывает существенного влияния на характеристики автоматических выключателей. При установке на высоте свыше 2000 м необходимо учитывать уменьшение диэлектрической прочности и охлаждающей способности воздуха. Изменения характеристик аппаратов при установке на высоте более 2000 м приведены в следующей таблице.

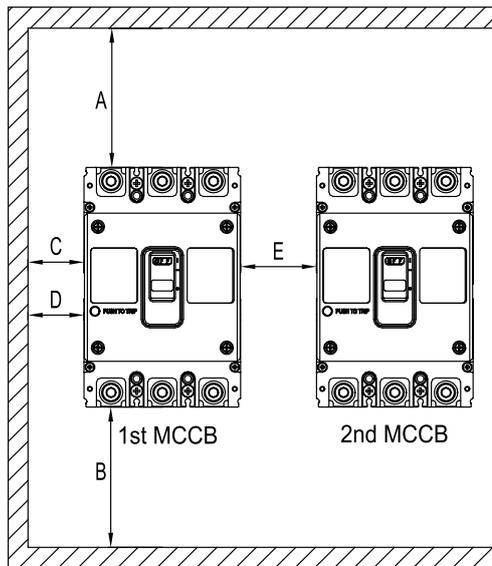
Параметры	Значение						
Высота над уровнем моря, м	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000
Напряжение изоляции Ui, В	1000	910	910	830	830	770	770
Импульсное выдерживаемое напряжение Uimp, кВ	8	7	7	6.5	6.5	6	6
Максимальное рабочее напряжение Ue, В	1000	830	830	750	720	720	550
Коэффициент изменения номинального тока при 40°C In, А	1In	0.98In	0.94In	0.92In	0.88In	0.86In	0.85In

Примечание: При эксплуатации на высоте отключающая способность снижается пропорционально номинальному рабочему напряжению, обычно между 75% и 50%, что обратно пропорционально высоте над уровнем моря.

За дополнительной информацией обратитесь к производителю оборудования.

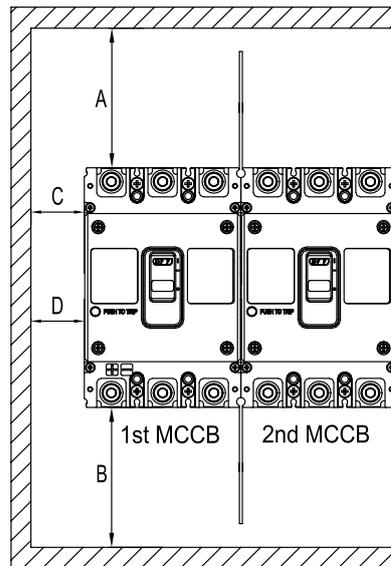


Периметр безопасности



Установка автоматических выключателей без применения какой-либо изоляции посередине
 Расстояние C - расстояние между крайним выключателем и токопроводящим корпусом
 Расстояние D - расстояние между крайним выключателем и изолятором.

Типоразмер	A	B	C	D	E
CCB DC125	60	30	10	0	10
CCB DC250	85	42,5	10	0	10
CCB DC630	110	55	10	0	10



Установка автоматических выключателей с применением разделителей полюсов
 Расстояние C - расстояние между крайним выключателем и токопроводящим корпусом
 Расстояние D - расстояние между крайним выключателем и изолятором.

Типоразмер	A	B	C	D	E
CCB DC125	60	30	10	0	0
CCB DC250	85	42,5	10	0	0
CCB DC630	110	55	10	0	0

Степень защиты

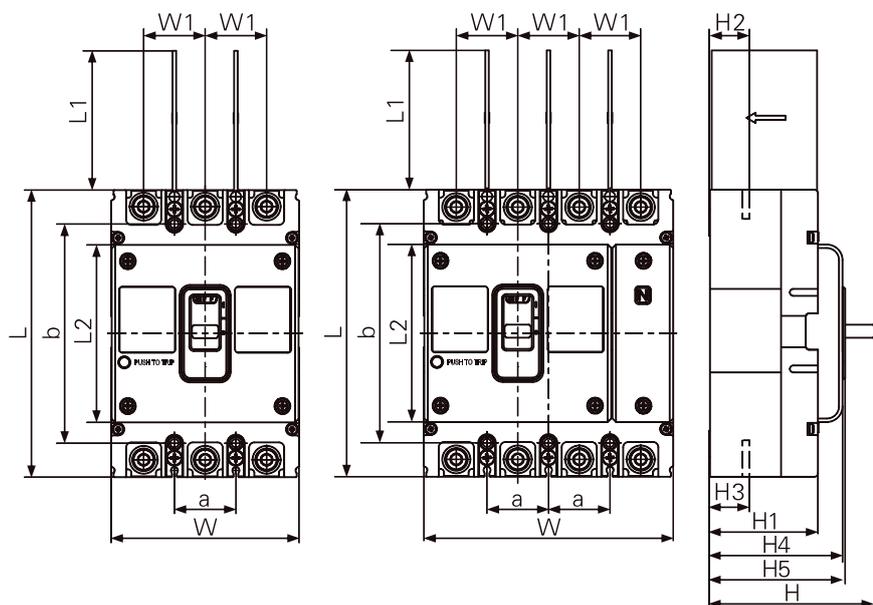
Автоматические выключатели для сетей пост. тока SystemePact CCB DC имеют следующие характеристики защиты в зависимости от условий их установки:

- IP: степень защиты в соответствии со стандартом МЭК 60529
- IK: класс защиты от внешних механических воздействий в соответствии со стандартом EN 50102

SystemePact CCB DC							
Открытый автоматический выключатель с клеммными заглушками				Автоматический выключатель, установленный в щите			
	С рычагом управления	IP3X	IK07		С рычагом управления	IP40	IK07
	Со стандартной поворотной рукояткой	IP3X	IK07		Со стандартной поворотной рукояткой	IP40	IK07
					С выносной поворотной рукояткой	IP55	IK08
					С мотор-редуктором	IP40	IK07

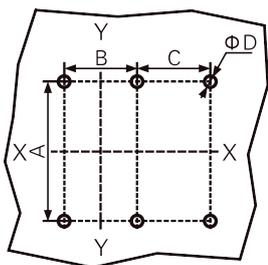
Габаритные размеры и схемы

Габаритные размеры выключателей



Типоразмер	Кол-во полюсов	Габаритные размеры, мм											Установочные размеры, мм	
		L	L1	L2	W	W1	H	H1	H2	H3	H4	H5	a	b
125	3P	150	48.25	96	92	30	112.21	81	28.5	28.5	93.5	97.8	30	129
250	3P	165	80	102	107	35	112.5	79.5	23	23	94	99	35	126
	142													
630	3P	257	104.5	150	150	48	145.9	95.7	38	39	107.5	114.5	44	215
	198													

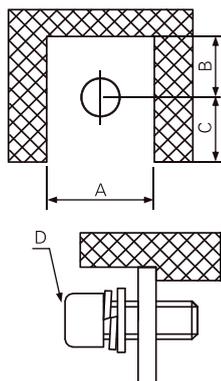
Расположение установочных отверстий на монтажной плате



Типоразмер	Кол-во полюсов	A	B	C	D
CCB125 DC	3	129	30	30	5.0
CCB250 DC	3	126	35	35	5.5
	4	126	35	35	5.5
CCB630 DC	3	215	44	44	6.5
	4	215	44	44	6.5

Примечание: X-X, Y-Y центральные линии трехполюсного выключателя

Схема монтажных отверстий для присоединения



Типоразмер	Максимальное сечение кабеля под кабельный наконечник DIN46235, мм ²	Размеры, мм			Размер винта, D
		A	B	C	
CCB125 DC	25	18	7.5	9	M8x16
CCB205 DC	70	25	12.5	9.5	M8x20
CCB630 DC	120	32	14	16	M10x35

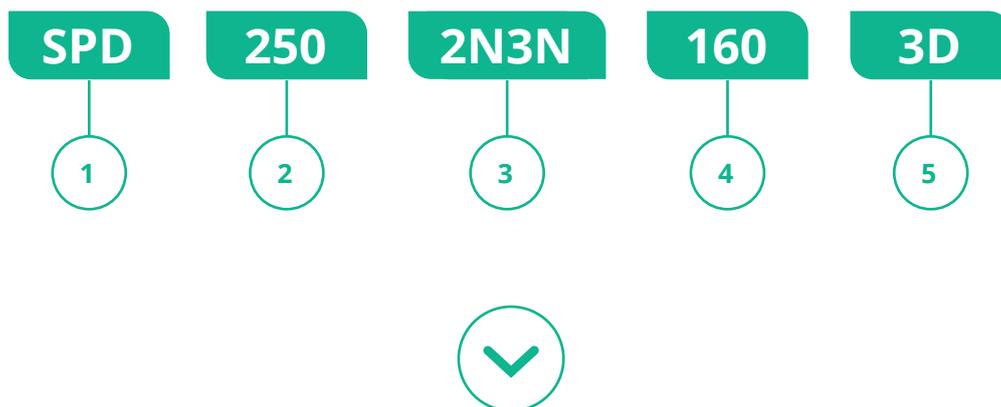
Примечание: автоматический выключатель можно адаптировать к кабельному наконечнику DIN 46235.



Каталожные номера

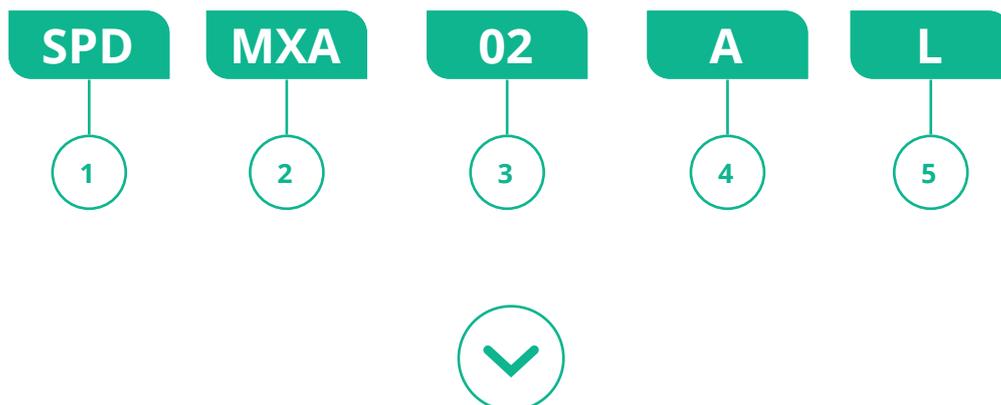
Каталожные номера на выключатели и дополнительные устройства для серии SystemePact CCB DC формируются в соответствии со следующей структурой.

Структура каталожного номера выключателей



1	Тип SPD: SystemePact CCB DC	2	Типоразмер корпуса 125: 125A 250: 250A 630: 630A	3	Откл. способность (в зависимости от кол-ва полюсов) F: 36 кА N: 50 кА S: 100 кА
4	Номинальный ток расцепителя 063: 63 A 160: 160 A 350: 350 A 080: 80 A 200: 200 A 400: 400 A 100: 100 A 250: 250 A 500: 500 A 125: 125 A 315: 315 A 630: 630 A			5	Количество полюсов 3D: 3P3D 4D: 4P4D

Структура каталожного номера дополнительных устройств



Пример

SPD-MXA4-06-R	Независимый расцепитель MX, 400В пер. тока, установка справа, для CCB630 DC
SPD-OF-01-22L	Вспомогательный контакт OF (2NO2NC), установка слева, для CCB125 DC
SPD-SD-01-L	Вспомогательный контакт SD (1NO1NC), установка слева, для CCB125 DC
SPD-MD-01	Мотор-редуктор DC24V (125)
SPD-MN-D1-01-L	Расцепитель минимального напряжения MN, 110В пост.тока, установка слева, для CCB125 DC
SPD-OFSD-01-RL	Комбинированный вспомогательный контакт OFSD(1NO1NC), установка справа, для CCB125 DC

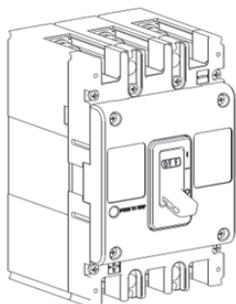
Примечание: в структуре референсов вспомогательных контактов указывается количество контактов нормально открытых (NO), нормально закрытых (NC): 1NC1NO; 2NC2NO



Аппараты в сборе

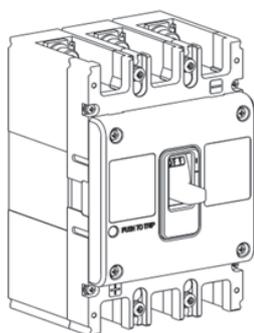
Каталожные номера на выключатели и дополнительные устройства для серии SystemePact CCB DC формируются в соответствии со следующей структурой.

SystemePact CCB DC 125



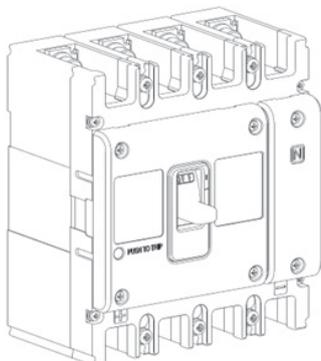
Номинальный ток расцепителя	3P 500В пост. тока 10 кА	
TMD063	SPD1252F3E0633D	
TMD080	SPD1252F3E0803D	
TMD100	SPD1252F3E1003D	
TMD125	SPD1252F3E1253D	

SystemePact CCB DC 250



Номинальный ток расцепителя	3P 500В пост. тока 50 кА	4P 750В пост. тока 20 кА
TMD100	SPD2502N3N1003D	SPD2503N4B1004D
TMD125	SPD2502N3N1253D	SPD2503N4B1254D
TMD160	SPD2502N3N1603D	SPD2503N4B1604D
TMD200	SPD2502N3N2003D	SPD2503N4B2004D
TMD250	SPD2502N3N2503D	SPD2503N4B2504D

SystemePact CCB DC 630



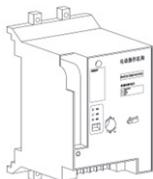
Номинальный ток расцепителя	3P 500В пост. тока 50 кА	4P 500В пост. тока 20 кА
TMD250	SPD6302N3N2503D	SPD6303N4B2504D
TMD315	SPD6302N3N3153D	SPD6303N4B3154D
TMD350	SPD6302N3N3503D	SPD6303N4B3504D
TMD400	SPD6302N3N4003D	SPD6303N4B4004D
TMD500	SPD6302N3N5003D	SPD6303N4B5004D
TMD630	SPD6302N3N6303D	SPD6303N4B6304D

При последовательном подключении обеспечивается распределение напряжения между полюсами и оптимизируется отключающая способность аппаратов. Технические характеристики указаны в разделе «Функции и характеристики».

Аксессуары выключателей

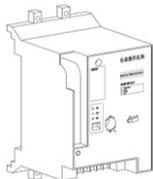
Мотор-редуктор MCH

SystemePact CCB DC 125



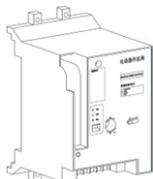
Напряжение питания		MCH
Пост. ток	24В	SPD-MD-01
	110В	SPD-MD1-01
Пер. ток	400В	SPD-MA4-01
	230В пер. тока / 220В пост. тока	SPD-MA2D2-01

SystemePact CCB DC 250



Напряжение питания		MCH
Пост. ток	24В	SPD-MD-02
	110В	SPD-MD2-02
Пер. ток	400В	SPD-MA4-02
	230В пер. тока / 220В пост. тока	SPD-MA2D2-02

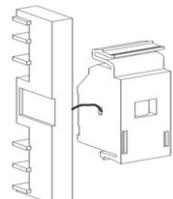
SystemePact CCB DC 630



Напряжение питания		MCH
Пост. ток	24В	SPD-MD-06
	110В	SPD-MD1-06
Пер. ток	400В	SPD-MA4-06
	230В пер. тока / 220В пост. тока	SPD-MA2D2-06

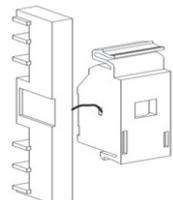
Независимый расцепитель МХ

SystemePact CCB DC 125



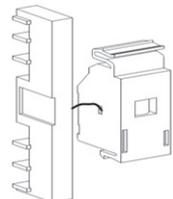
Напряжение питания		Установка слева	Установка справа
Пер. ток	220 В	SPD-MXA2-01-L	SPD-MXA2-01-R
	400 В	SPD-MXA4-01L	SPD-MXA4-01-R
Пост. ток	24 В	SPD-MXD-01-L	SPD-MXD-01-R
	110 В	SPD-MXD1-01-L	SPD-MXD1-01-R
	220 В	SPD-MXD2-01-L	SPD-MXD2-01-R

SystemePact CCB DC 250



Напряжение питания		Установка слева	Установка справа
Пер. ток	220 В	SPD-MXA2-02-L	SPD-MXA2-02-R
	400 В	SPD-MXA4-02-L	SPD-MXA4-02-R
Пост. ток	24 В	SPD-MXD-02-L	SPD-MXD-02-R
	110 В	SPD-MXD1-02-L	SPD-MXD1-02-R
	220 В	SPD-MXD2-02-L	SPD-MXD2-02-R

SystemePact CCB DC 630

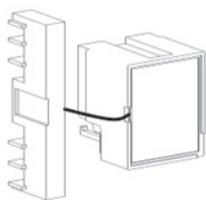


Напряжение питания		Установка слева	Установка справа
Пер. ток	220 В	SPD-MXA2-06-L	SPD-MXA2-06-R
	400 В	SPD-MXA4-06-L	SPD-MXA4-06-R
Пост. ток	24 В	SPD-MXD-06-L	SPD-MXD-06-R
	110 В	SPD-MXD1-06-L	SPD-MXD1-06-R
	220 В	SPD-MXD2-06-L	SPD-MXD2-06-R



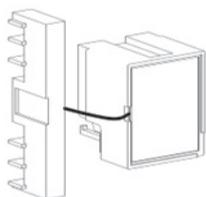
Расцепитель минимального напряжения MN

SystemePact CCB DC 125



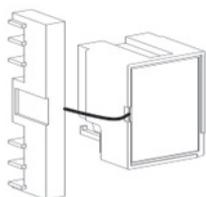
Напряжение питания		Установка слева
Пост. ток	24В	SPD-MN-D-01-L
	110В	SPD-MN-D1-01-L
	220В	SPD-MN-D2-01-L

SystemePact CCB DC 250



Напряжение питания		Установка слева
Пост. ток	24В	SPD-MN-D-02-L
	110В	SPD-MN-D1-02-L
	220В	SPD-MN-D2-02-L

SystemePact CCB DC 630

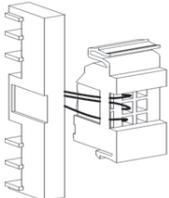


Напряжение питания		Установка слева
Пост. ток	24В	SPD-MN-D-06-L
	110В	SPD-MN-D1-06-L
	220В	SPD-MN-D2-06-L

Вспомогательный контакт состояния ОТКЛ/ВКЛ OF

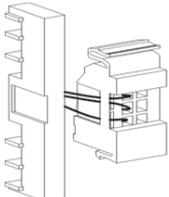
Контакт OF

2NO+2NC



Номинальный ток	Установка слева	Установка справа
125А	SPD-OF-01-22L	SPD-OF-01-22RS
250А	SPD-OF-02-22L	SPD-OF-02-22RS
630А	SPD-OF-06-22L	SPD-OF-06-22RS

2NO+2NC с кабелем

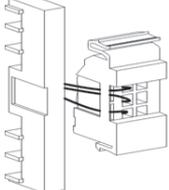


Напряжение питания	Установка справа
125А	SPD-OF-01-22RL
250А	SPD-OF-02-22RL
630А	SPD-OF-06-22RL

Вспомогательный контакт аварийного срабатывания SD

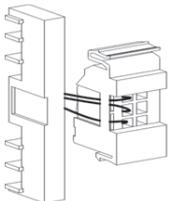
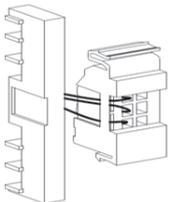
Контакт SD

1NO+1NC

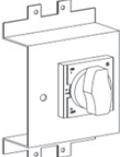
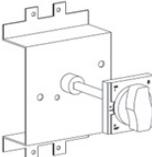


Номинальный ток	Установка слева	Установка справа
125А	SPD-SD-01-L	SPD-SD-01-R
250А	SPD-SD-02-L	SPD-SD-02-R
630А	SPD-SD-06-L	SPD-SD-06-R

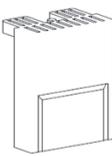
Комбинированный вспомогательный контакт OF/SD

Контакт OF/SD			
 1NO+1NC	Номинальный ток	Установка слева	Установка справа
	125A	SPD-OF-SD-01L	SPD-OFSD-01-RS
	250A	SPD-OF-SD-02L	SPD-OFSD-02-RS
	630A	SPD-OF-SD-06L	SPD-OFSD-06-RS
 1NO1NC с кабелем	Номинальный ток		Установка справа
	125A		SPD-OFSD-01-RL
	250A		SPD-OFSD-02-RL
	630A		SPD-OFSD-06-RL

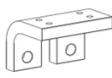
Поворотные рукоятки

Стандартная поворотная рукоятка квадратная		
	Номинальный ток	
	125A	SPD-DRHS-01
	250A	SPD-DRHS-02
	630A	SPD-DRHS-06
Выносная поворотная рукоятка 500мм		
	Номинальный ток	
	125A	SPD-ERHS5-01
	250A	SPD-ERHS5-02
	630A	SPD-ERHS5-06

Аксессуары для изоляции

Разделители полюсов		
	Номинальный ток	
	125A	SPD-PB-01
	250A	SPD-PB-02
	630A	SPD-PB-06
Короткая клеммная заглушка		
	Номинальный ток	
	250A 3P	SPD-STC-02

Аксессуары для присоединения

Шина подключения		
	Номинальный ток	
	125A (1 шт.)	SPD-PCB-01
	250A (1 шт.)	SPD-PCB-02
	250-400A (1 шт.)	SPD-PCB-06-2-4
	500-630A (1 шт.)	SPD-PCB-06-5-6

Последовательное подключение:
 2 полюса = 1 контактная пластина
 3 полюса = 2 контактные пластины
 4 полюса = 3 контактные пластин

Мы в соцсетях



[systemelectric_official](https://t.me/systemelectric_official)



youtube.com/c/SystemeElectric



vk.com/Systemelectric



[Systeme Electric](https://ok.ru/SystemeElectric)



Подробнее о компании

www.systeme.ru

Наши бренды

Systeme
electric

Dēkraft



Механотроника



Systeme
soft