

Каталог 2016



Выключатели EasyPact EXE

Вакуумные выключатели
на напряжение 6, 10 кВ
Стационарное и выкатное исполнение

Распределение электроэнергии
среднего напряжения

Содержание

Общая информация	6
------------------	---

Линейка выключателей EasyPact EXE	18
--------------------------------------	----

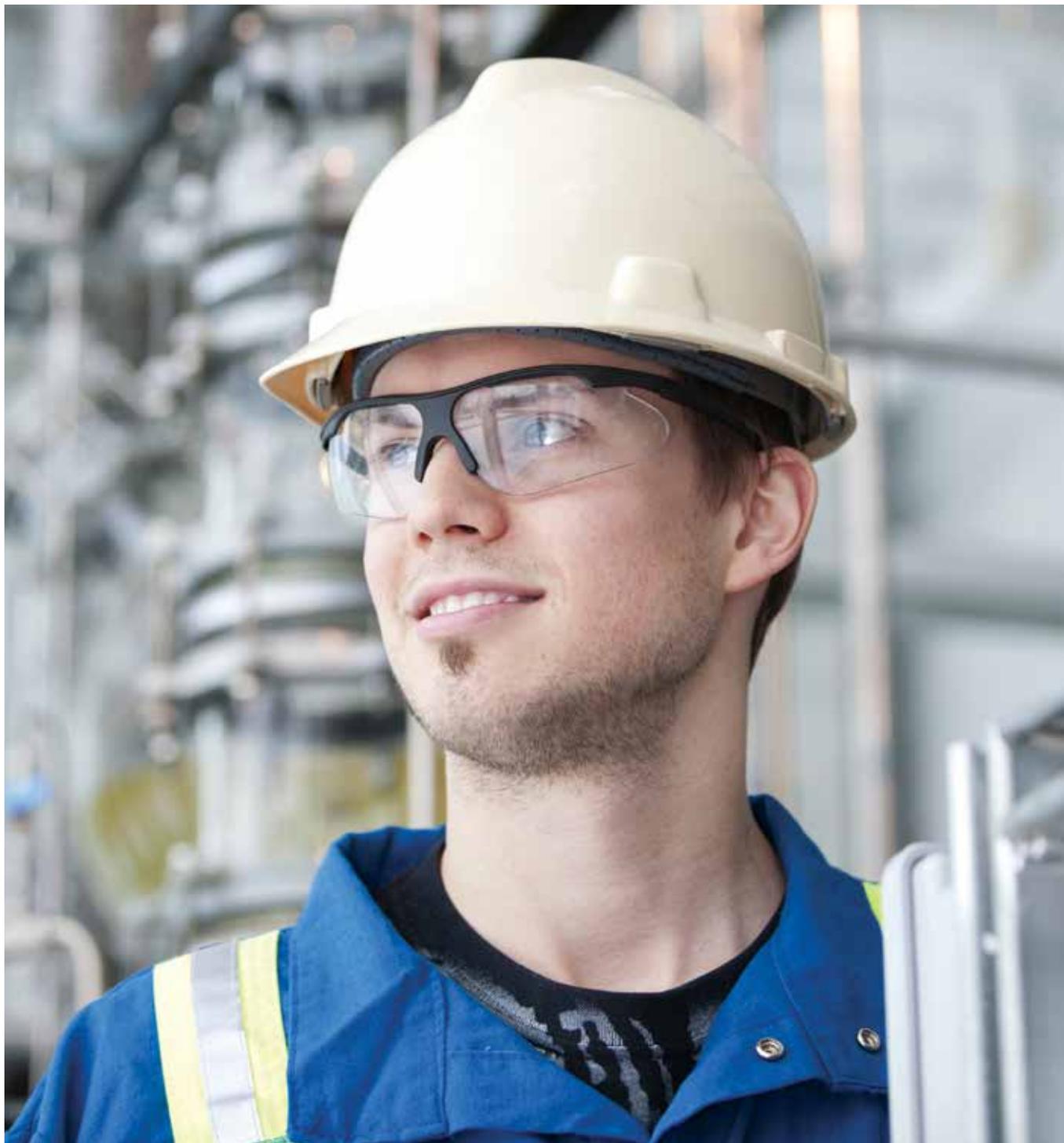
Функции и характеристики	28
--------------------------	----

Структура предложения	40
-----------------------	----

Выключатели EasyPact EXE:

Вакуумные выключатели для распределительных сетей, коммерческих зданий и промышленных предприятий

PM105371



Ваши
потребности

Выключатель EasyPact EXE



Безопасность

Безопасность

- Надежная система блокировки
- Возможность дистанционного вката/выката выключателя
- Надежные вакуумные камеры, механизм привода и выкатная тележка



Надежность

Надежность

- Полный контроль качества конструкции и производственных процессов
- Соответствие стандарту ГОСТ Р
- Сервисное предложение
- Техническая и коммерческая поддержка



Эффективность

Эффективность

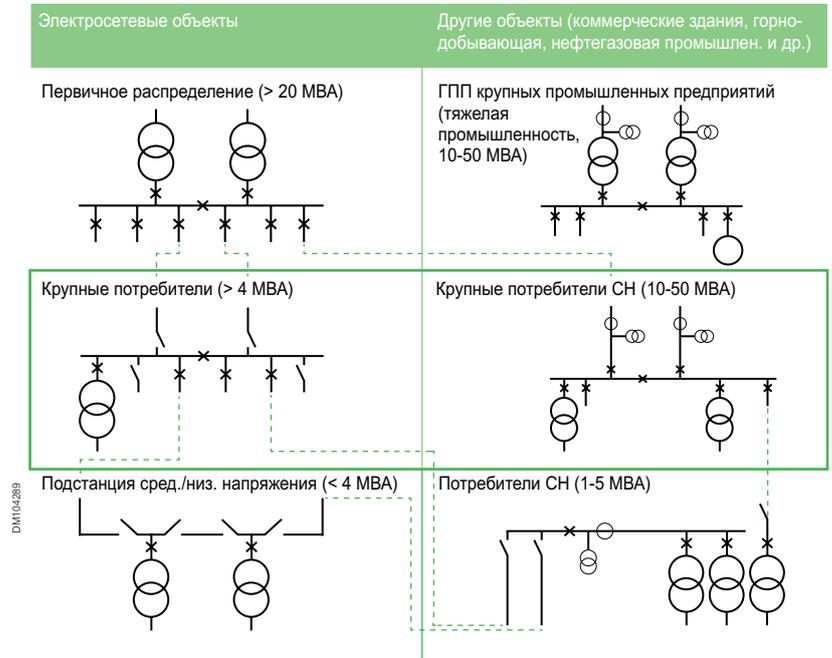
- Гибкость: адаптация выключателя на базе партнера
- Доступность компонентов на складе
- Простой заказ компонентов онлайн
- Различные варианты исполнения
- Экономия расходов

Общая информация

Области применения	8
Безопасность	10
Надежность	12
Эффективность	15
Комплексное решение	16
Качество и защита окружающей среды	17

EasyPact EXE – это вакуумный выключатель внутренней установки, предназначенный для использования в распредустройствах среднего напряжения объектов инфраструктуры, промышленных предприятий и нефтегазовой отрасли и для защиты персонала и оборудования.

Описание



Доступны две версии выключателей EasyPact EXE: стационарное и выкатное исполнение.

Стационарная версия включает:

- 3 полюса с вакуумными камерами для распределительных сетей до 10 кВ / 31,5 кА / 2500 А
- Верхние и нижние силовые контакты высоковольтных присоединений
- Пружинно-моторный привод с возможностью как ручного, так и дистанционного управления
- Блок клемм для подключения выключателя к цепи управления распределительного устройства
- Лицевую панель, на которую выведены кнопки ручного управления включением и отключением, индикаторы состояния пружин и выключателя, рукоятка взвода пружин привода

Выкатная версия включает:

- 6 групп переходных шин и втычных контактов, смонтированных на выкателе
- Выкатную тележку для вката/выката выключателя либо с помощью рукоятки управления либо дистанционно
- Разъем низкого напряжения для подключения внешних вспомогательных цепей



PM105370



Области применения

Крупные коммерческие здания

- Жилая застройка
- Аэропорты
- Больницы

PM105359



Промышленные предприятия

- Химические заводы
- Цементные заводы
- Предприятия по производству пищевых продуктов

PM105369



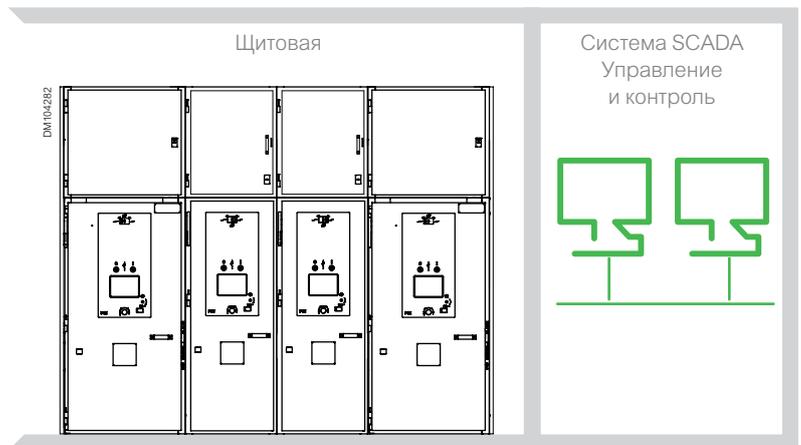
Электрическая сеть

- Распределительные подстанции

PM105368



Выключатели серии EasyPact EXE позволяют изготовителям щитового оборудования создавать распределительные устройства с повышенной безопасностью и полным дистанционным управлением.





Рабочий механизм

Пружинно-моторный привод

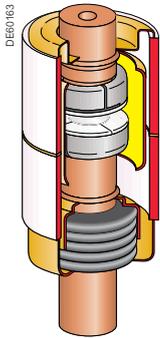
Привод обеспечивает независимость скорости включения и отключения от оператора как при дистанционном, так и при ручном управлении выключателем. Механизм дистанционного управления (электропривод) обеспечивает выполнение цикла АПВ и взводит пружины каждый раз после включения выключателя.

Команда на отключение всегда является приоритетной по отношению к команде включения. В случае повторяющихся команд на отключение и включение механизм дистанционного управления выполняет в стандартном варианте функцию защиты от многократного включения, блокируя аппарат в отключенном положении. В случае блокировки команд включения и отключения механизм блокирует выключатель в позиции «отключен». При отключении защиты или намеренного отключения вручную или электрически команда на включение должна быть прервана, а затем снова активизирована возможность включения выключателя.

Электропривод включает в себя:

- Энергонакапливающий механизм пружинного типа, обеспечивающий запас энергии, необходимой для включения и последующего отключения выключателя
- Реле защиты от многократного включения
- Рукоятку взвода пружин электропривода вручную
- Механическое устройство включения и отключения с помощью двух кнопок, расположенных на передней панели, которые опционально могут быть оснащены блокировкой навесным или встроенным замком
- Механический индикатор состояния взведенного привода («пружины взведены» и «пружины разряжены»), расположенный на передней панели
- Механический индикатор состояния выключателя «включен/отключен», расположенный на передней панели
- Мотор-редуктор (МСН) для автоматического взвода пружин.
- Электрическое устройство включения
- Электрическое устройство отключения, имеющее одну или несколько катушек отключения, которые могут быть следующих типов: катушка отключения на подачу напряжения (MX1, MX2) или катушка минимального напряжения (MN)
- Контакт готовности к включению (PF), сигнализирующий о следующем состоянии выключателя:
 - выключатель отключен
 - пружина включения взведена
 - отсутствует постоянная команда на отключение по причине:
 - управления защитным отключением (катушка отключения MX или катушка минимального напряжения MN);
 - блокировки аппарата в отключенном положении
- Один, два или три блока по 4 вспомогательных контакта в каждом для сигнализации разомкнутого или замкнутого положения выключателя
- Счетчик коммутаций (CDM)

Материалы, используемые для производства компонентов привода, были выбраны и разработаны для осуществления 10 000 рабочих циклов с ограниченным техническим обслуживанием при условиях, определенных стандартом МЭК.



Вакуумная камера

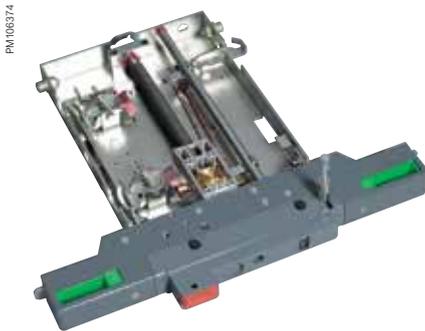
Вакуумная камера

Сердцем вакуумного выключателя является вакуумная дугогасительная камера, в которой происходят основные процессы отключения токов и гашения дуги.

Вакуумная дугогасительная камера представляет собой два электрических контакта, один фиксированный, другой подвижный, расположенные в герметичном корпусе. Последний позволяет поддерживать высокий уровень вакуума внутри камеры (менее чем 10^{-2} Па) для обеспечения изоляции между контактами. Для того чтобы сохранять глубину вакуума на требуемом уровне для обеспечения работы на протяжении 30 лет, корпус должен быть герметично запаян, и различные компоненты полностью дегазированы. Это достигается путем:

- Выбора материалов, которые специально предназначены для данного применения (металлы и керамика)
- Выбора подходящего процесса сборки (вакуум, высокотемпературная пайка)
- Использования адсорбентов для поглощения остаточных газов.

Вакуумные камеры EasyPact EXE способны отработать 20 000 циклов при соблюдении условий, определенных стандартом МЭК.



Выкатная тележка

Выкатная тележка

Выкатная тележка предназначена для осуществления операций вката и выката выключателя. Данная операция может быть выполнена либо вращением рукоятки, расположенной на передней панели распределительного устройства, либо дистанционно путем подачи управляющего электрического сигнала.

Выкатная тележка EasyPact EXE имеет надежную систему блокировки с дверцей распределительного устройства, низковольтным разъемом, выключателем и заземлителем. Тележка может быть оборудована такими комплектующими, как блокировка кнопок встроенным или навесным замком, моторизованный вкат/выкат для полного дистанционного управления.

Материалы, используемые для производства компонентов выкатной тележки EasyPact EXE, были выбраны и разработаны для осуществления 1000 рабочих циклов при условиях, определенных стандартом МЭК.

PM105367



Надежные элементы управления

Выключатели EasyPact EXE производятся в соответствии с условиями тщательной проверки, включая:

- Систему проверки качества изделий, сертифицированной по ИСО 9001 AFNOR (Французская ассоциация стандартизации и сертификации)
- Проверенное программное обеспечение, используемое для проверки диэлектрических, тепловых и электродинамических характеристик компонентов выключателей с различными моделями распределительного устройства
- Соответствие МЭК 62271-100 и ГОСТ Р 52565-2006

DM104281



Каждое типоразмерное исполнение выключателя EasyPact EXE подвергается следующим испытаниям

- Диэлектрические испытания
- Измерение сопротивления главной цепи
- Испытание на нагрев
- Испытание на стойкость при кратковременных и пиковых сквозных токах
- Дополнительные испытания вспомогательных цепей и цепей управления
- Механические эксплуатационные испытания при комнатной температуре
- Испытания наибольшей включающей и отключающей способности
- Расширенные испытания механической износостойкости оборудования класса M2
- Испытания коммутационной износостойкости оборудования класса E2
- Испытания на отключение емкостных токов:
 - Испытание на разрушение зарядным током линии
 - Испытание на способность отключения зарядных токов кабелей
 - Коммутационные испытания одинарной конденсаторной батареи
- Испытания включающей и отключающей способности



Надежный контроль производственного процесса

Производственная площадка сертифицирована на соответствие стандарту качества продукции ИСО 9001.

Постоянный контроль качества:

- Регулярные измерения всех размеров по трем осям при помощи специализированного оборудования.
- Прием-сдаточные испытания каждого выключателя:
 - Изоляция первичных цепей
 - Изоляция вторичных цепей
 - Измерение переходного сопротивления контактов
 - Проверка на соответствие технической документации
 - Механические испытания
- Регулярные механические испытания образцов выключателей до появления отказа.

Компания Schneider Electric предлагает лучшую поддержку клиентов, использующих выключатели серии EasyPact EXE.

Поддержка заказчиков



Онлайн база документов

QR-код на лицевой панели EasyPact EXE позволяет получить доступ к следующим документам:

- Протоколы приемо-сдаточных испытаний
- Декларация соответствия ГОСТ Р
- Информация по гарантийному сроку эксплуатации
- База данных по запасным частям
- Каталог, инструкции по эксплуатации и монтажу

Центр поддержки клиентов

Центр поддержки клиентов - единая точка доступа к компании, быстрое и качественное обслуживание партнеров и клиентов компании по всей России, оперативное решение любых вопросов и быстрое предоставление запрошенной клиентом информации.

Запасные части

Schneider Electric гарантирует доступность запасных частей для EasyPact EXE в течение по крайней мере 12 лет после доставки выключателей клиенту.

Услуги

Schneider Electric может предложить дополнительный контракт на обслуживание выключателей EasyPact EXE, который включает такие услуги, как диагностическое обслуживание, профилактическое обслуживание, горячая линия 24/7, выезд сервис-инженера на объект в случае аварии и срочная доставка запасных частей.

Техническая и коммерческая поддержка

Компания Schneider Electric предлагает обширную техническую и коммерческую поддержку для производителей распределительных устройств, включая консультацию специалиста о возможностях применения выключателей EasyPact EXE, встраивании EasyPact EXE в распределительное устройство, подготовки распределительного устройства к испытаниям в лаборатории, анализа результатов испытаний с целью улучшения конструкции распределительного устройства.

Для получения дополнительной информации обратитесь к вашему торговому представителю Schneider Electric.



Компания **Schneider Electric** поставляет выключатели вместе с инструкциями по сборке.

Лицензионный партнер может самостоятельно выполнить адаптацию выключателей с использованием данных инструкций. Это позволяет производителям ячеек быть гибкими при заказе компонентов для сборки.

Гибкость: адаптация выключателя на базе партнера



Простой заказ онлайн

С онлайн-приложением MySE зарегистрированные производители ячеек имеют постоянный доступ к информации о статусе заказов.

Это приложение предоставляет данные о цене в режиме реального времени и сроках поставки любого компонента для EasyPact EXE (по каталожному номеру) и предлагает дополнительные возможности, такие как заказ онлайн, отслеживание статуса поставки, получение счета на оплату и т. д.

Зарегистрированные производители ячеек могут также получить доступ к EcoGealMV, инструменту, который позволяет легко создать список референсов, необходимых для сборки данной конфигурации выключателя EasyPact EXE, и загрузить его в MySE.

Доступность продукции на складе

Наличие компонентов на складе Schneider Electric позволяет снизить сроки поставки и осуществить поставку в течение нескольких дней.

Широкий диапазон размеров

Различные варианты исполнения, доступные в настоящем каталоге, позволяют производителям собирать компактные распределительные устройства, шириной 600 мм/800 мм на номинальные токи до 1250 А и шириной 800 мм/900 мм на номинальные токи до 2500 А. Кроме того, доступность версий с межфазным расстоянием 150 мм, 210 мм и 275 мм позволяет производить замену выключателей сторонних производителей с незначительным изменением архитектуры распределительного устройства.

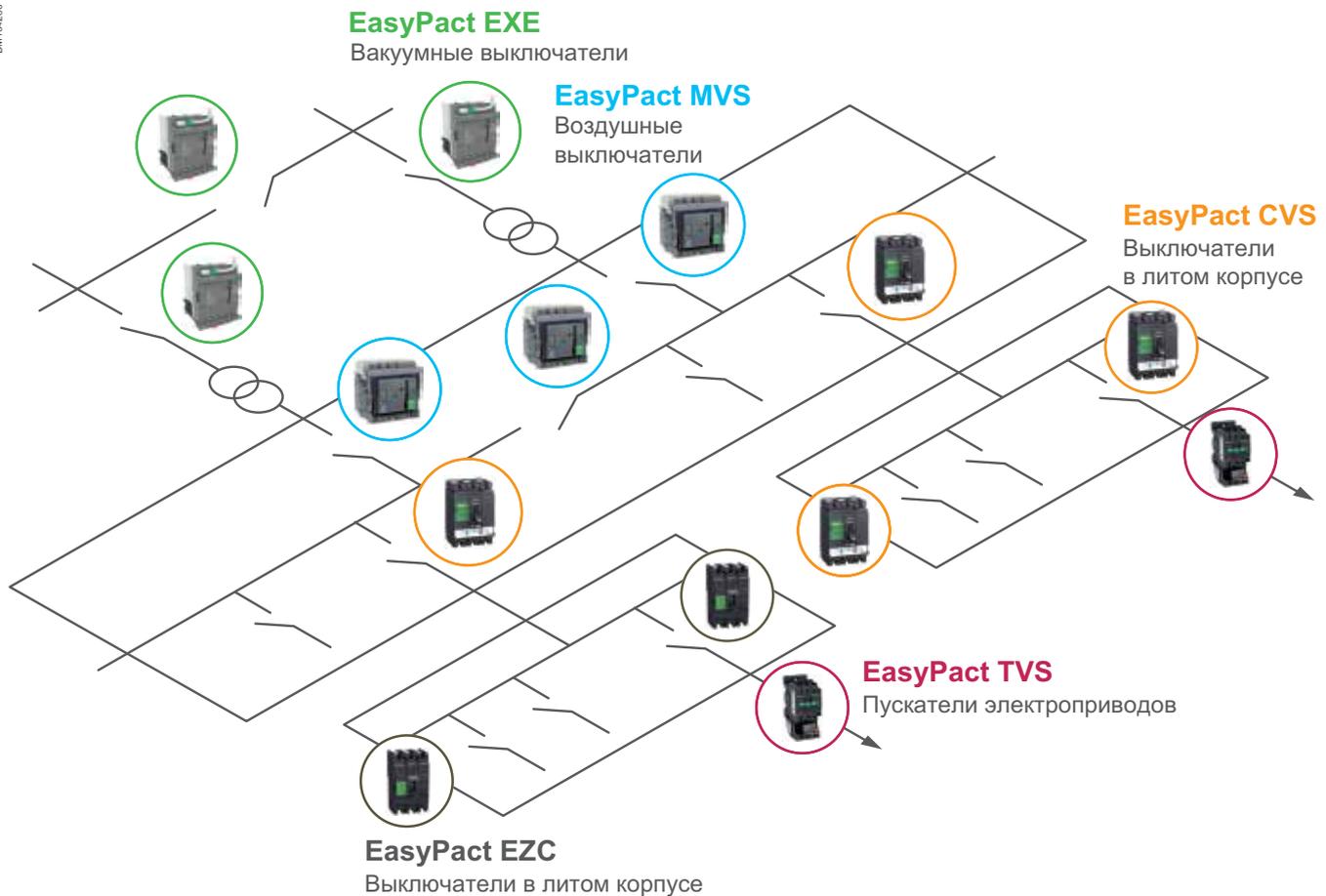
Экономия расходов

Сниженная стоимость выключателя позволяет оптимизировать стоимость распределительного устройства и предоставляет партнерам больше времени, на то, что действительно имеет значение: удовлетворение потребностей клиентов и реализация новых проектов.

Комплексное решение

Семейство EasyPact: создайте свою распределительную сеть СН и НН

DM104280



Среднее напряжение

Общие технические характеристики	EasyPact EXE
Номинальное напряжение (кВ)	6 - 10
Номинальное выдерживаемое напряжение грозового импульса (кВ)	75
Номинальный ток отключения (кА)	20 - 25 - 31.5
Номинальная продолжительность короткого замыкания (с)	3
Номинальный ток (А)	630 - 800 - 1 250 1 600 - 2 000 - 2 500
Применение	Здания, промышленность и распределительные сети



Низкое напряжение

Общие технические характеристики	EasyPact MVS	EasyPact CVS	EasyPact TVS	EasyPact EZC
Номинальное напряжение изоляции (В) U_i	1 000	690	690	690
Выдерживаемое импульсное напряжение (кВ) U_{imp}	12	8	6	6
Номинальное рабочее напряжение (В пер. тока 50/60 Гц) U_e	690	440	690	550
Применение	Здания и промышленность	Коммерческие и промышленные здания	Здания и легкая промышленность	Коммерческие и жилые здания

PM105359



PM105386



PM105387



Обеспечение качества

Каждое структурное подразделение Schneider Electric проходит проверку качества и контроля соответствия стандартам.

Процедура обеспечения качества:

- Единообразна для всех подразделений
- Признана многими клиентами и утвержденными организациями

Строгое выполнение процедур обеспечения качества позволило нам получить сертификат AFNOR, независимой организации, предоставляющей знак качества AFAQ.

Проектирование и изготовление сертифицированы на соответствие требованиям стандарта обеспечения качества ИСО 9001:2000.

Защита окружающей среды

Компания Schneider Electric заинтересована в долгосрочном подходе к сохранению окружающей среды. Все необходимые меры были приняты совместно с нашими сервисными центрами, поставщиками и субподрядчиками для гарантии того, что материалы, используемые в составе оборудования, содержат уровни нормированных веществ, определенные нормами и правилами. Производственное помещение сертифицировано по стандарту ИСО 14001.

Кроме того, материалы, используемые для производства выключателей EasyPact EXE, изоляторов и проводников, могут быть переработаны, что подробно описано в досье «Product Environment Profile». Инструкция по обслуживанию отработавшего оборудования описывает процедуры по демонтажу и утилизации компонентов.

Линейка выключателей EasyPact EXE

Стационарная версия EasyPact EXE	20
Основные характеристики и соединения ВН	20
Габаритные размеры	21

Выкатная версия выключателя EasyPact EXE	22
Основные характеристики и функции	22
Габаритные размеры	24
Выкатной разъединитель	25

Стационарные и выкатные выключатели EasyPact EXE	26
Характеристики	26

Стационарная версия EasyPact EXE

Основные характеристики
и соединения ВН

Основные электрические
характеристики согласно
МЭК 62271-100, ГОСТ Р 52565-2006

Наименование		Размеры и электрические характеристики										
Межфазное расстояние (мм)				145	150	185	185	210	210	240	275	
Номинальное напряжение	Уном.	кВ	6/10	•	•	•	•	•	•	•	•	
Номинальная частота	f	Гц	50/60	•	•	•	•	•	•	•	•	
Номинальное кратковременно выдерживаемое напряжение промышленной частоты	Ud	кВ	42	•	•	•	•	•	•	•	•	
Номинальное выдерживаемое напряжение грозового импульса	Up	кВ	75	•	•	•	•	•	•	•	•	
Номинальный ток отключения	Isc	кА	20	•	•	•		•				
			25	•	•	•	•	•				
			31,5	•	•	•	•	•	•	•	•	
Номинальная продолжительность короткого замыкания	tk	с	3	•	•	•	•	•	•	•		
Номинальный ток*	I _r	А	630	•	•	•		•				
			800	•	•	•		•				
			1 250	•	•	•		•				
			1 600							•		
			2 000								•	
			2 500									•

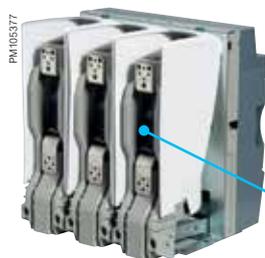
* Необходимо подтверждение параметра по результатам прохождения испытаний на соответствие требованиям ГОСТ в составе распределительного устройства



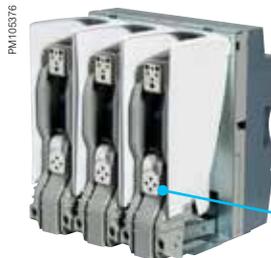
Стационарные выключатели серии EasyPact EXE оборудованы медными контактными пластинами с отверстиями в верхней и нижней частях коммутационного аппарата.

Форма и размеры проводников должны быть определены производителями щитов согласно диэлектрической прочности и характеристиками повышения температуры для всей системы подсоединения.

Для увеличения диэлектрической прочности до 95 кВ необходимо применить дефлекторы.



Контактная площадка без дефлектора

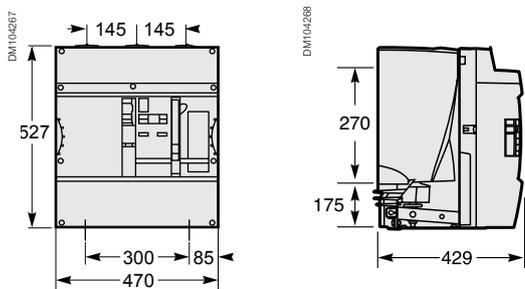


Контактная площадка с дефлектором



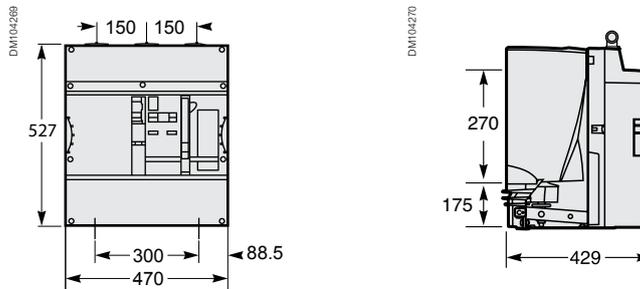
Межфазное расстояние 145 мм

До 10 кВ / 31.5 кА / 1 250 А



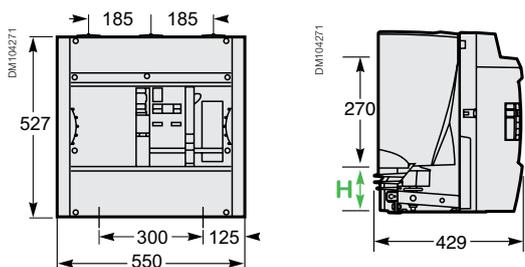
Межфазное расстояние 150 мм

До 10 кВ / 31.5 кА / 1 250 А



Межфазное расстояние 185 мм

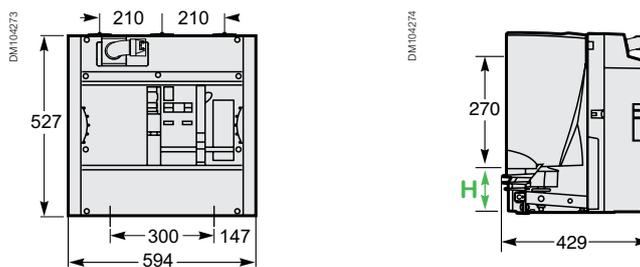
До 10 кВ / 31.5 кА / 2 000 А



- H**
- 175 мм до 1 250 А
 - 158 мм для 1 600 А и 2 000 А

Межфазное расстояние 210 мм

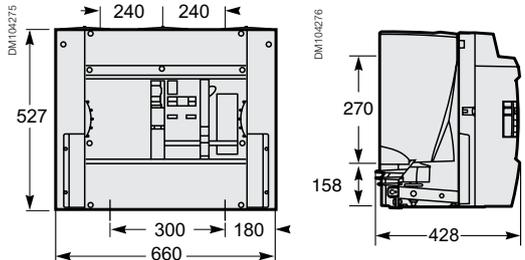
До 10 кВ / 31.5 кА / 2 500 А



- H**
- 175 мм до 1 250 А
 - 158 мм для 1 600 А, 2 000 А и 2 500 А

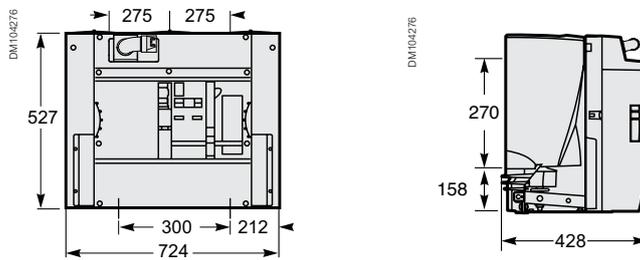
Межфазное расстояние 240 мм

До 10 кВ / 31.5 кА / 2 500 А



Межфазное расстояние 275 мм

До 10 кВ / 31.5 кА / 2 500 А



Полный комплект 2D чертежей и 3D моделей доступен по адресу:
<http://www.schneider-electric.ru/ru/product-range/63374-easypact-exe>

Выкатная версия выключателя EasyPact EXE

Основные характеристики и функции

PM105396



Основные электрические характеристики согласно МЭК 62271-100, ГОСТ Р 52565-2006

Наименование		Размеры и электрические характеристики				
Межфазное расстояние (мм)			150	210	210	275
Номинальное напряжение	Uном.	кВ	6/10	•	•	• (1)
Номинальная частота	f	Гц	50/60	•	•	• (1)
Номинальное кратковременно выдерживаемое напряжение промышленной частоты	Ud	кВ	42	•	•	• (1)
Номинальное выдерживаемое напряжение грозового импульса	Up	кВ	75	•	•	• (1)
Номинальный ток отключения	Isc	кА	20	•	•	
			25	•	•	•
			31.5	•	•	• (1)
Номинальная продолжительность короткого замыкания	tk	с	3	•	•	• (1)
Номинальный ток	Ir	А	630	•	•	
			800	•	•	
			1 250	•	•	
			1 600			•
			2 000			•
			2 500			• (1)

(1) Для получения дополнительной информации обратитесь к вашему торговому представителю Schneider Electric.

Выкатная версия выключателя EasyPact EXE

Основные характеристики и функции

Выкатные выключатели серии EasyPact EXE поставляются в комплекте с выкатной тележкой, переходными шинами, контактами типа «тюльпан» и разъемом низкого напряжения для подключения внешних вспомогательных цепей.

Выкатная тележка

Выкатная тележка EasyPact EXE позволяет производителю ячеек проектировать распределительные устройства с повышенной безопасностью. Тележка имеет надежную систему блокировки с дверцей распределительного устройства, низковольтным разъемом, приводом выключателя и заземлителем. Тележка может быть оборудована такими комплектующими, как система блокировки кнопок навесным или встроенным замком и электроприводом для дистанционного управления вкатом и выкатом.

Переходные шины

Форма и размер переходных шин EasyPact EXE зависит от номинального напряжения грозового импульса, номинального тока и шага выкатной тележки.

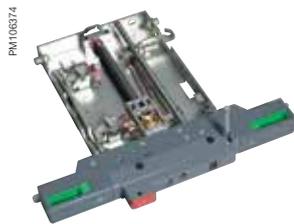
Контакты типа «тюльпан»

Контакты EasyPact EXE имеют форму тюльпана. Контакты имеют форму, которая обеспечивает максимальную поверхность контактов и оптимизирует рассеивание тепла. Более того, в случае короткого замыкания она наилучшим образом противостоит электродинамическим силам.

Разъем НН

Разъем низкого напряжения EasyPact EXE позволяет подсоединять вспомогательные цепи к шкафу управления распределительным устройством при любом положении выключателя: «выкачен» или «рабочее».

Разъем низкого напряжения EasyPact EXE имеет блокировку с приводом выключателя, чтобы предотвратить любое ручное включение при отключенном НН кабеле.

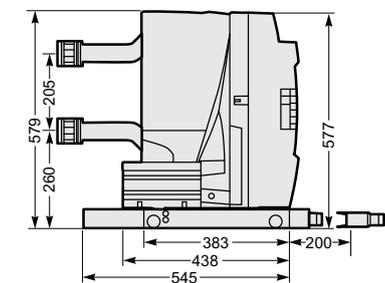
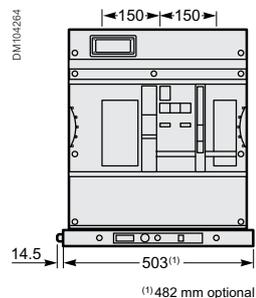


Выкатная версия выключателя EasyPact EXE

Габаритные размеры

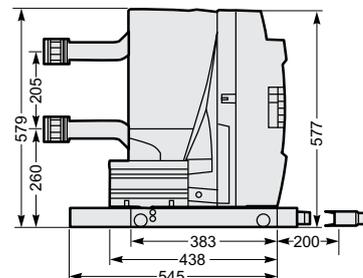
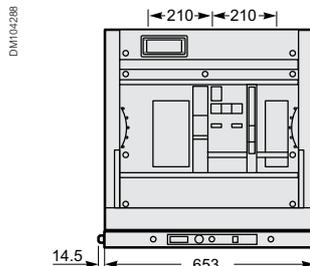
Межфазное расстояние 150 мм

До 10 кВ / 31.5 кА / 1 250 А



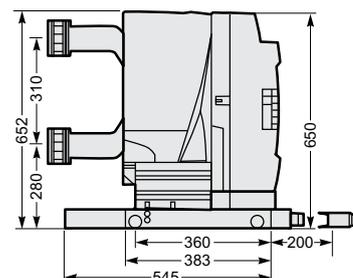
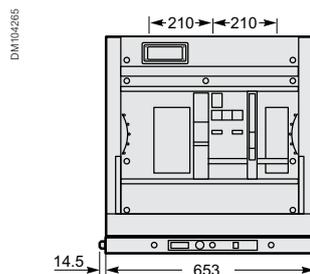
Межфазное расстояние 210 мм

До 10 кВ / 31.5 кА / 1 250 А



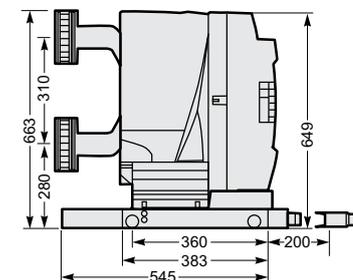
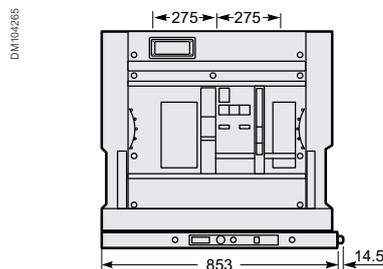
Межфазное расстояние 210 мм

До 10 кВ / 31.5 кА / 2 000 А



Межфазное расстояние 275 мм

До 10 кВ / 31.5 кА / 2 500 А



Полный комплект 2D чертежей и 3D моделей доступен по адресу:
<http://www.schneider-electric.ru/ru/product-range/63374-easypact-exe>

Выкатная версия выключателя EasyPact EXE

Выкатной разъединитель



Выкатной разъединитель

Разъединитель служит для создания видимого разрыва силовой цепи с целью обеспечения безопасности персонала. Выкатной разъединитель устанавливается в кассету ячейки вместо выкатного выключателя.

Содержит устройство блокировки в положении «рабочее».

Наименование		Размеры и электрические характеристики					
Межфазное расстояние (мм)				150	210	210	275
Номинальное напряжение	Uном.	кВ	6/10	•	•	•	(1)
Номинальное кратковременно выдерживаемое напряжение промышленной частоты	Ud	кВ	42	•	•	•	(1)
Номинальное выдерживаемое напряжение грозового импульса	Up	кВ	75	•	•	•	(1)
Номинальный кратковременно допустимый сквозной ток		кА	31.5	•	•	•	(1)
Номинальный пиковый сквозной ток	Ip	кА	82	•	•	•	(1)
Номинальная продолжительность короткого замыкания	tk	с	3	•	•	•	(1)
Номинальный ток	I _r	А	1 250	•	•		(1)
			2 000			•	(1)
			2 500				(1)

(1) Для получения дополнительной информации обратитесь к вашему торговому представителю Schneider Electric.

Полный комплект 2D чертежей доступен по адресу:

<http://www.schneider-electric.ru/ru/product-range/63374-easypact-exe>

Стационарные и выкатные выключатели EasyPact EXE

Характеристики

PM1053882



Электрические характеристики

Общие характеристики согласно МЭК 62271-100, ГОСТ Р 52565-2006		6/10 кВ
Номинальный кратковременно допустимый сквозной ток (Ik/tk)	кА/3 с (50/60 Гц)	= I _{sc}
Номинальные циклы АПВ	О-3 мин - СО-3 мин - СО	•
	О-0.3 с - СО-3 мин - СО	•
	О-0.3 с - СО-15 с - СО	•
Время срабатывания	Собственное время отключения	< 50 мс
	Полное время отключения	< 60 мс
	Собственное время включения	< 75 мс
Механический ресурс	Класс	M2
	Кол-во циклов В/О	10000
Электрическая прочность	Класс	E2
Коммутационный ресурс, кол-во циклов «О»	20 кА	50
	25 кА	50
	31,5 кА	50
Возможность отключения емкостных токов	Класс	C1

Нормальные условия эксплуатации

EasyPact EXE разработан для работы в следующих условиях согласно МЭК 62271-100, ГОСТ Р 52565-2006

Температура окруж. воздуха	От -25 до +40 °С
Высота над уровнем моря	Меньше или равная 1000 м (коэффициент вариации применим для высот выше 1000 м)
Атмосфера	Недопустимо наличие пыли, дыма, соли, коррозии или легковоспламеняющегося газа или пара
Влажность	<ul style="list-style-type: none"> Средняя относительная влажность на протяжении более 24 часов ≤ 95 % Средняя относительная влажность на протяжении более 1 месяца ≤ 90 % Среднее давление пара на протяжении 24 часов ≤ 2,2 кПа Среднее давление пара на протяжении 1 месяца ≤ 1,8 кПа

Стационарные и выкатные выключатели EasyPact EXE

Характеристики

Прочее

Механический ресурс

Выключатель EasyPact EXE был разработан для осуществления 10 000 рабочих циклов при минимальном техническом обслуживании, например, удаление/очистка пыли и соответствующая смазка, периодичность которого зависит от условий окружающей среды.

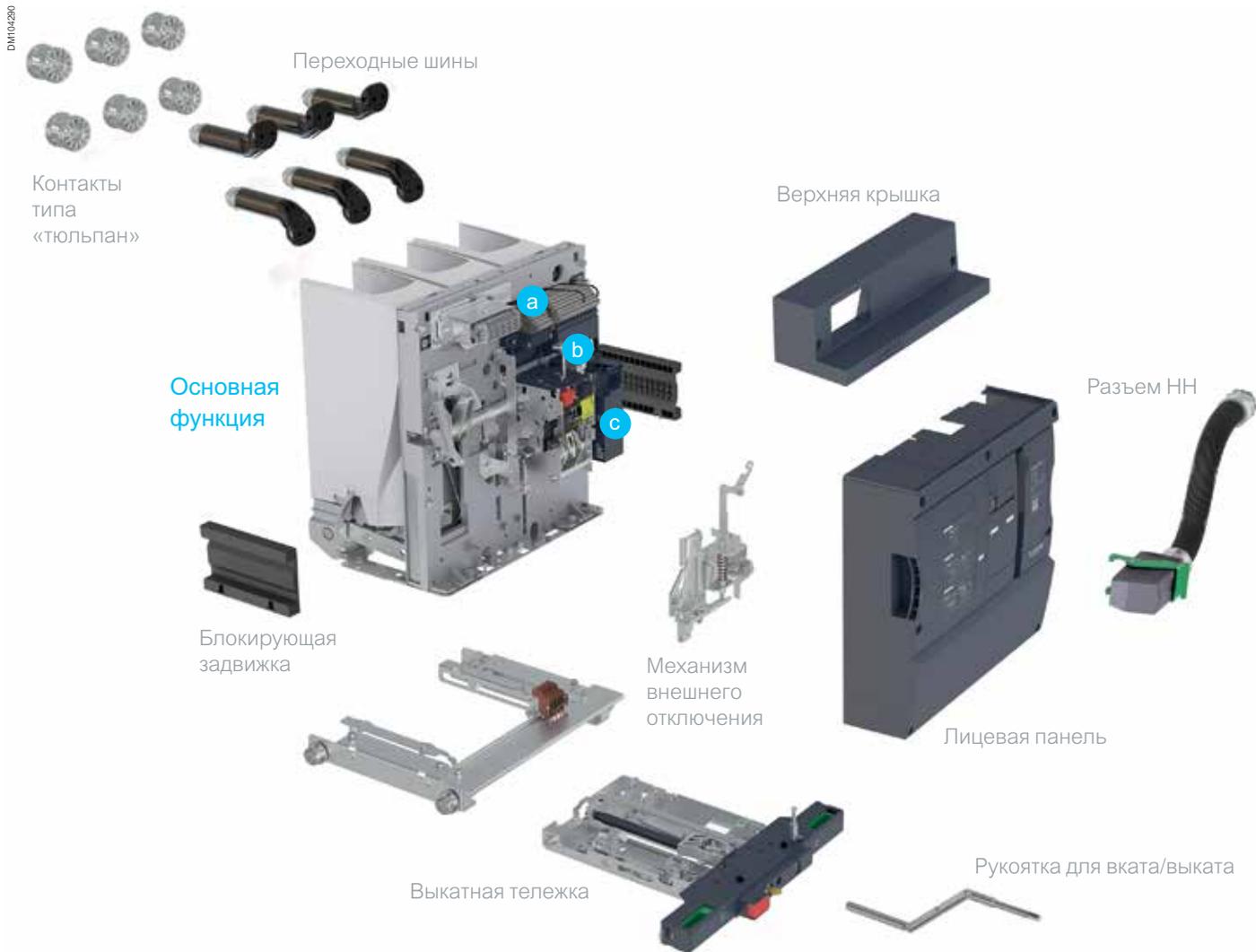
Хранение

Для того чтобы сохранить характеристики выключателей при длительном хранении, оборудование необходимо хранить в заводской упаковке в сухом месте, защищенном от прямых солнечных лучей и дождя, при температуре от -40 до +70 °С.

Описание функций

Обзор функций и дополнительных компонентов	30
Дистанционное управление	31
Цепь отключения	32
Индикация	33
Блокировка	34
Соединение НН	35
Выкатная тележка	36
Функции безопасности	38

Обзор функций и дополнительных компонентов



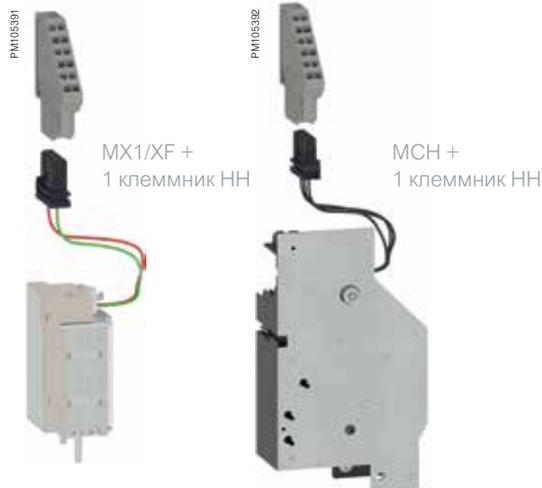
a Дополнительное отключение

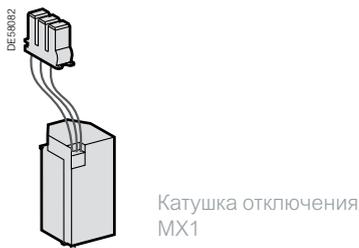
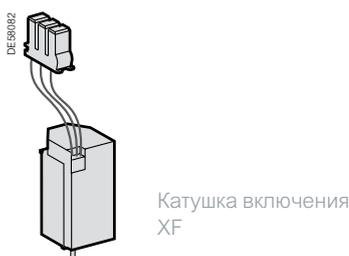
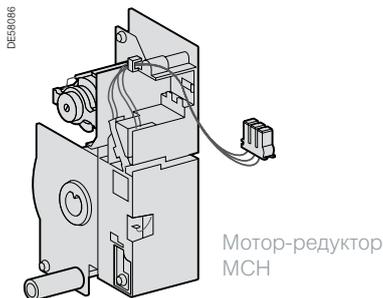
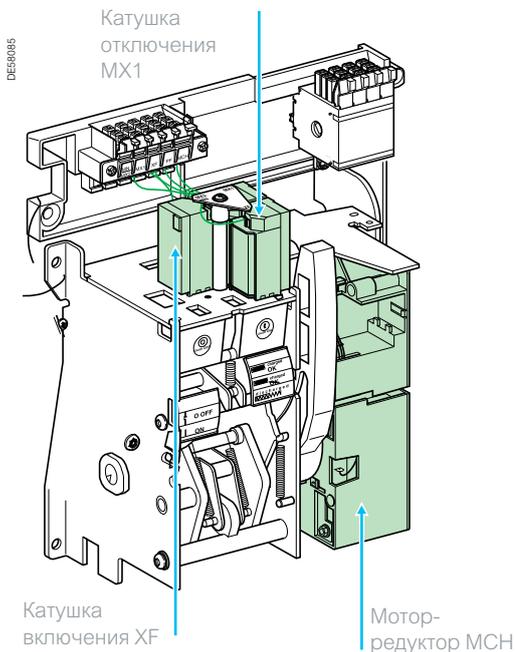


b Индикация



c Дистанционное управление





Состав механизма дистанционного управления: мотор-редуктор (MCH), катушка включения (XF) и катушка отключения (MX1)

Мотор-редуктор (MCH)

Мотор-редуктор осуществляет автоматический взвод пружин с момента включения выключателя. Это позволяет мгновенно включать устройство после отключения. Рычаг ручного взвода служит только в качестве аварийного управления в случае исчезновения напряжения в цепи оперативного питания. Мотор-редуктор в стандартном исполнении оснащается концевым контактом, который сигнализирует о взведенном положении механизма («пружины взведены»).

Характеристики

Питание	<ul style="list-style-type: none"> Пост. ток: 24-30 В, 48-60 В, 110-130 В, 200-250 В Пер. ток (50/60 Гц): 24 В, 48 В, 100-130 В, 200-240 В
Рабочий диапазон	0.85 - 1.1 Уном. (величина номинального напряжения)
Потребление (ВА или Вт)	180
Перегрузка двигателя	2 - 3 In за 0.1 с
Время взвода	Не более 6 с
Контакт сигнализации состояния «пружины взведены»	10 А/240 В

Катушка включения (XF)

Катушка включения позволяет осуществлять дистанционное включение выключателя при взведенном приводе при напряжении питания 85–110 % от номинального напряжения. Расцепитель включения рассчитан на бесперебойное питание.

Характеристики

Питание	<ul style="list-style-type: none"> Пост. ток: 24-30 В, 48-60 В, 100-130 В, 200-250 В Пер. ток (50/60 Гц): 24 В, 48 В, 100-130 В, 200-250 В 				
Рабочий диапазон	0.85 - 1.1 Уном. (величина номинального напряжения)				
Потребление (ВА или Вт)	<table border="1"> <tr> <td>При срабатывании</td> <td>200 (в течение 200 мс)</td> </tr> <tr> <td>При удержании</td> <td>4.5</td> </tr> </table>	При срабатывании	200 (в течение 200 мс)	При удержании	4.5
При срабатывании	200 (в течение 200 мс)				
При удержании	4.5				

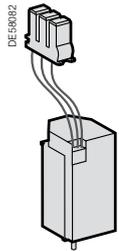
Катушка отключения (MX1)

Катушка отключения позволяет осуществлять дистанционное отключение выключателя при напряжении питания 70–110 % от номинального напряжения. При постоянном питании катушка отключения блокирует выключатель в положении «отключен».

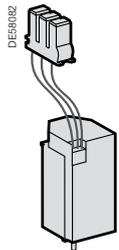
Характеристики

Питание	<ul style="list-style-type: none"> Пост. ток: 24-30 В, 48-60 В, 100-130 В, 200-250 В Пер. ток (50/60 Гц): 24 В, 48 В, 100-130 В, 200-250 В 				
Рабочий диапазон	0.7 - 1.1 Уном. (величина номинального напряжения)				
Потребление (ВА или Вт)	<table border="1"> <tr> <td>При срабатывании</td> <td>200 (в течение 200 мс)</td> </tr> <tr> <td>При удержании</td> <td>4.5</td> </tr> </table>	При срабатывании	200 (в течение 200 мс)	При удержании	4.5
При срабатывании	200 (в течение 200 мс)				
При удержании	4.5				

Выключатели EasyPact EXE могут быть оснащены дополнительным расцепителем: второй катушкой отключения или катушкой минимального напряжения.



Катушка отключения MX2



Катушка минимального напряжения (MN)

Вторая катушка отключения (MX2)

Вторая катушка отключения позволяет осуществлять дистанционное отключение выключателя при напряжении питания 70-110% от номинального напряжения.

При постоянном питании катушка отключения блокирует выключатель в положении «отключен».

Характеристики

Питание	• Пост. ток: 24-30 В, 48-60 В, 100-130 В, 200-250 В
	• Пер. ток (50/60 Гц): 24 В, 48 В, 100-130 В, 200-250 В
Рабочий диапазон	0.7 - 1.1 Уном. (величина номинального напряжения)
Потребление (ВА или Вт)	При срабатывании 200 (в течение 200 мс)
	При удержании 4.5

Катушка минимального напряжения (MN)

Катушка минимального напряжения отключает выключатель, когда напряжение питания уменьшается до значения менее 35% от номинального значения, даже если понижение напряжения питания происходит медленно и постепенно.

В диапазоне напряжений питания от 35 до 70% от номинального значения выключатель отключается только при подаче соответствующей команды на отключение.

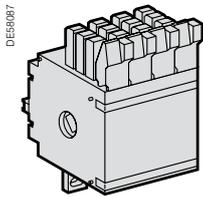
Если катушка расцепителя не снабжается энергией, ручное или электрическое включение выключателя невозможно. Включение выключателя возможно, когда напряжение питания катушки составит не менее 85% от номинального значения.

Характеристики

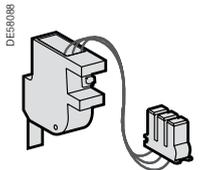
Питание	• Пост. ток: 24-30 В, 48-60 В, 100-130 В, 200-250 В
	• Пер. ток (50/60 Гц): 24 В, 48 В, 100-130 В, 200-250 В
Рабочий диапазон	Отключение 0.35 - 0.7 Уном.
	Включение 0.85 Уном.
Потребление (ВА или Вт)	При срабатывании 200 (в течение 200 мс)
	При удержании 4.5

Таблица комбинаций катушек отключения

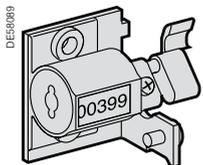
MX1	•	•	•
MX2		•	
MN			•



Контакты поворотного типа (откл./вкл.)



Контакт готовности к включению (PF)



Счетчик коммутаций (CDM)

Блок контакты сигнализации положений «отключен/включен»

Стандартно выключатель EasyPact EXE оборудован одной группой из четырех контактов и опционально может быть добавлена одна или две дополнительных группы из четырех контактов. Максимальное количество контактов положения – двенадцать.

Характеристики

Стандартная поставка	1 (1 группа из 4 контактов)		
Максимальное кол-во	3 (3 группы из 4 контактов)		
Коммутационная способность (А) Cos φ: 0.3	Стандарт	Мин. нагрузка: 100 мА/24 В	
	В пер. тока	240/380	10
	В пост. тока	24/48	10/6
		125	10
		250	3

Контакт готовности к включению (PF)

Положение выключателя «готовность к включению» сигнализируется механическим указателем на лицевой панели выключателя при помощи специального переключающего контакта PF. Эта информация одновременно показывает, что:

- Выключатель отключен
- Пружина включения взведена
- Отсутствует постоянная команда на отключение по причине:
 - управления защитным отключением (катушка отключения МХ или катушка минимального напряжения MN);
 - блокировки аппарата в отключенном положении

Выключатель EasyPact EXE всегда оснащается одним контактом «готовность к включению» (PF) для возможности дистанционного управления.

Характеристики

Стандартная поставка	1		
Максимальное кол-во	1		
Коммутационная способность (А) Cos φ: 0.3	Стандарт	Мин. нагрузка: 100 мА/24 В	
	В пер. тока	240/380	5
	В пост. тока	24/48	3
		125	0.3
		250	0.15

Счетчик циклов коммутаций (CDM)

Счетчик коммутаций показывает суммарное число рабочих циклов (включение-отключение), которые выполнило устройство.

Выключатель EasyPact EXE стандартно поставляется со счетчиком коммутаций, показывающим количество циклов включения-отключения, которые были выполнены в процессе заводских приемо-сдаточных испытаний (обычно 50).



Блокировка доступа к кнопкам

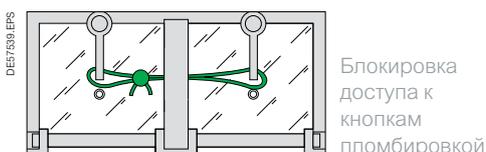
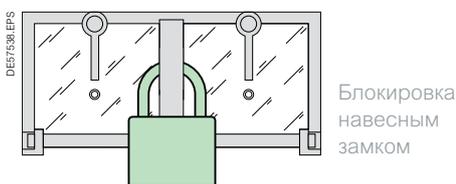
Доступ к кнопкам отключения и включения аппарата перекрывается прозрачными крышками. Данные устройства позволяют заблокировать, независимо друг от друга, кнопку отключения или кнопку включения.



Блокировка осуществляется на выбор:

- 2 винтами
- 3 навесными замками
- Пломбировкой

Устройства блокировки (винты, навесной замок, пломбировка) не входят в комплект поставки выключателя.



Блокировка выключателя в положении «отключен» навесным замком

Выключатель блокируется в положении «отключен» путем блокировки кнопки отключения в нажатом положении 1-3 навесными замками (не входят в комплект поставки).



Блокировка выключателя в положении «отключен» встроенным замком

Выключатель блокируется в положении «отключен» путем блокировки кнопки отключения в нажатом положении при помощи встроенных замков:

- 1 одинарный замок с 2 одинаковыми ключами
- 1 одинарный замок, установленный на выключателе с 1 ключом, + 1 аналогичный замок, поставляемый отдельно для обеспечения взаимной блокировки с другим аппаратом.





Блок клемм

Выключатель EasyPact EXE оборудован блоком клемм для подсоединения провода НН. Угловой элемент позволяет пропускать провода НН через переднюю крышку выключателя с правой или левой стороны.



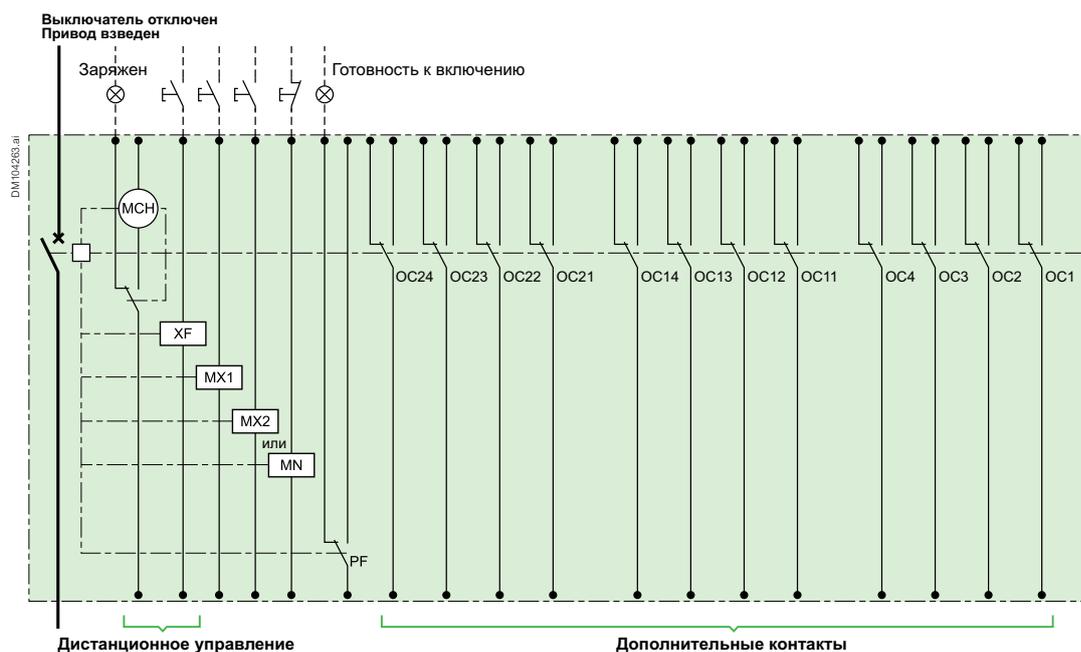
Угловой элемент справа Угловой элемент слева



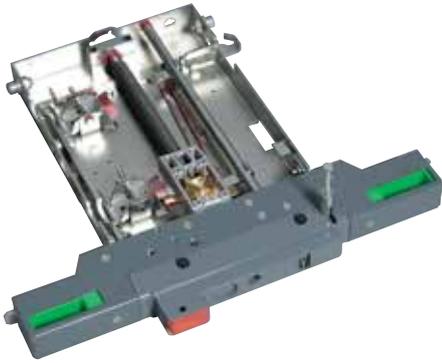
Опциональный разъем низкого напряжения позволяет подсоединять вспомогательные цепи выключателя к шкафу управления распределительным устройством при любом положении выключателя: «выкачен» или «рабочее». Он состоит из 64-контактного штыревого разъема, установленного на раме выключателя и съемного 64-контактного гнездового разъема. Кабелепровод длиной 525 мм со штыревым разъемом обеспечивает безопасность электропроводки, которая соединяет выключатель с отсеком НН ячейки.

Для выкатной версии выключателя разъем низкого напряжения заблокирован с выкатной тележкой и приводом выключателя, чтобы предотвратить любое ручное включение без подключенного НН кабеля.

Электрическая схема привода стационарного выключателя



PM106374

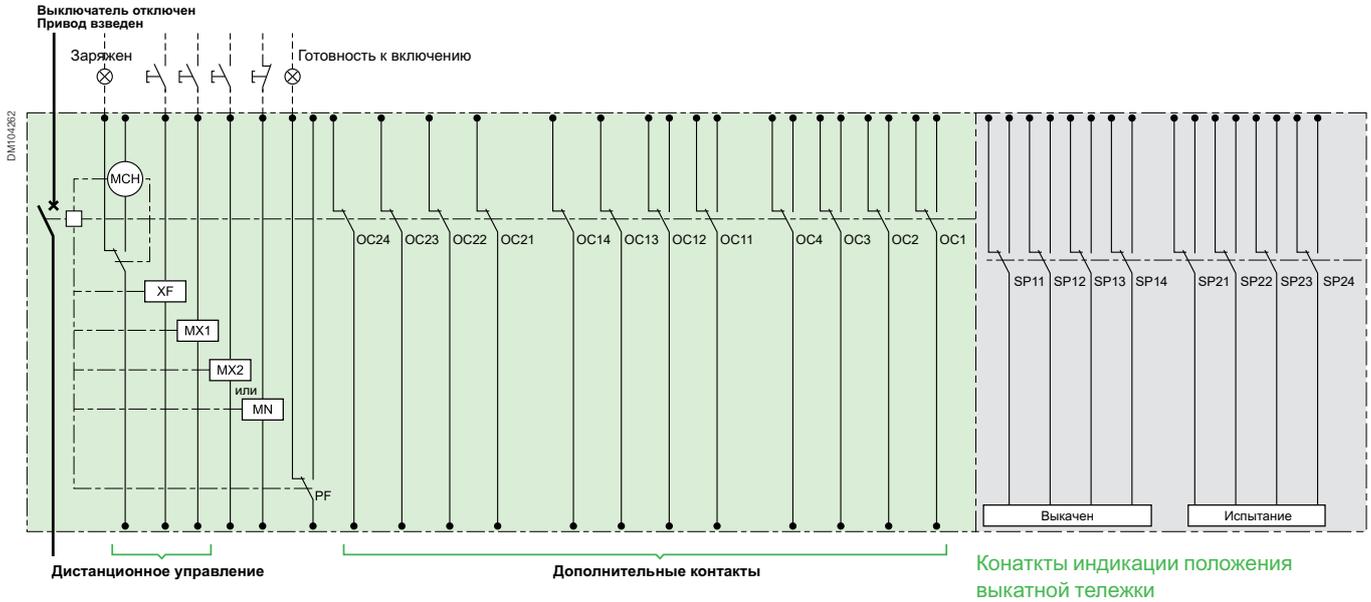


Функция вката/выката выключателей EasyPact EXE

Данная функция включает:

- Опора, оборудованная 4 колесиками для перемещения по направляющим, расположенным в нижней части отсека распределительного устройства, и блокирующими задвижками для управления механизмом затвора в соответствии с положением выкатной тележки
- Система для монтажа выкатной тележки с рамой распределительного устройства
- Выкатная тележка с валом, который вращается, перемещая выключатель в секции распределительного устройства
- Встроенная кнопка безопасности, которая одновременно отключает выключатель, открывает доступ к отверстию для установки рукоятки вката/выката и удерживает выключатель в выключенном состоянии, пока он не достигнет рабочего либо выкаченного положения
- Дополнительный электропривод для осуществления моторизованного вката и выката выключателя
- Механический индикатор на передней панели, отображающий положения выключателя: «выкачен», «испытание» или «рабочее»
- Группа из 4 контактов для электрической индикации положения выключателя: «выкачен», «испытание» или «рабочее»
- Встроенная взаимоблокировка выкатной тележки с различными компонентами:
 - Низковольтный разъем – вкатывание возможно только при присоединенном разъеме
 - Дверь отсека выключателя – блокировка вката/выката выключателя при открытой двери отсека.
 - Заземлитель – блокировка вката/выката выключателя при включенном заземлителе; включение заземлителя возможно только при выкаченном положении выключателя.
 - Выключатель - блокировка перемещения выкатной тележки при включенном положении выключателя; блокировка выключателя в положении «отключено» до тех пор, пока выкатная тележка не будет находиться в положении «рабочее» или «выкачено».
- Блокировка выкатной тележки в положении «выкачено» ключом. При отсутствии ключа не возможен вкат/выкат тележки вручную и нет подачи питания на электропривод для дистанционного управления. Это предотвращает ручное и дистанционное управление выкатной тележкой.
- Блокировка доступа к управлению выкатной тележкой вручную или дистанционно навесным замком.

Электрическая схема привода выкатного выключателя



Блокировка выкатного выключателя EasyPact EXE

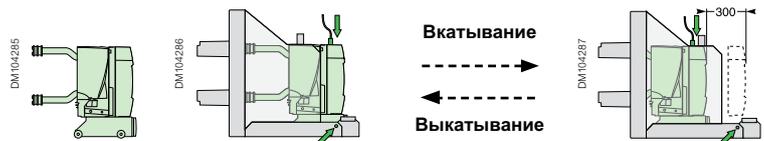
Эта таблица показывает доступные функции безопасности для выкатного выключателя EasyPact EXE.

Как пользоваться таблицей

Каждый блок таблицы описывает положения выключателя и примыкающих устройств

- **Извлечен:** выключатель извлечен из распределительного устройства
- **Выкачен:** выключатель может быть разблокирован и извлечен из ячейки
- **«Испытание»:** выключатель выкачен и заблокирован в этом положении, низковольтный разъем подключен
- **«Рабочее»:** выключатель вкачен и заблокирован в этом положении, низковольтный разъем подключен

Положение выключателя



Компоненты		Извлечен	Выкачен	Испытательное положение	Рабочее положение
Шторки	Открыты	Запрещено	Невозможно	Используется	Обязательный компонент
	Закрыты	Обязательный компонент	Обязательный компонент		Невозможно
Дверца распределительного устройства	Открыта	Возможно	Возможно ⁽¹⁾	Запрещено	Запрещено
	Закрыта	Возможно	Предпочтительно	Обязательный компонент ⁽²⁾	Обязательный компонент
Ручка дверцы		Разблокировано	Разблокировано	Заблокировано ⁽²⁾	Заблокировано ⁽²⁾
Разъем НН	Отсоединен	Обязательный компонент	Возможно ⁽¹⁾	Запрещено	Запрещено
	Присоединен	Невозможно	Предпочтительно	Обязательный компонент ⁽³⁾	Обязательный компонент ⁽³⁾
Выключатель	Отключен	Возможно	Предпочтительно	Обязательный компонент	Возможно
	Включен	Возможно	Возможно	Запрещено ⁽⁴⁾	Возможно ⁽⁵⁾
Блокировка выкатной тележки ключом		Возможно	Возможно	Невозможно ⁽⁶⁾	Невозможно ⁽⁶⁾
Заземляющий контакт	Отключен	Возможно	Возможно	Обязательный компонент	Обязательный компонент
	Включен	Возможно	Возможно ⁽¹⁾	Запрещено	Запрещено

(1) Вкатывание невозможно

(2) Невозможно получить доступ к секции выключателя

(3) Невозможно получить доступ к разъему НН

(4) Невозможно активировать сигнал «включение»

(5) Выкатывание невозможно

(6) Невозможно удалить ключ из замка

Структура предложения

Референсы для заказа	42
Дополнительные компоненты	43

Структура референса

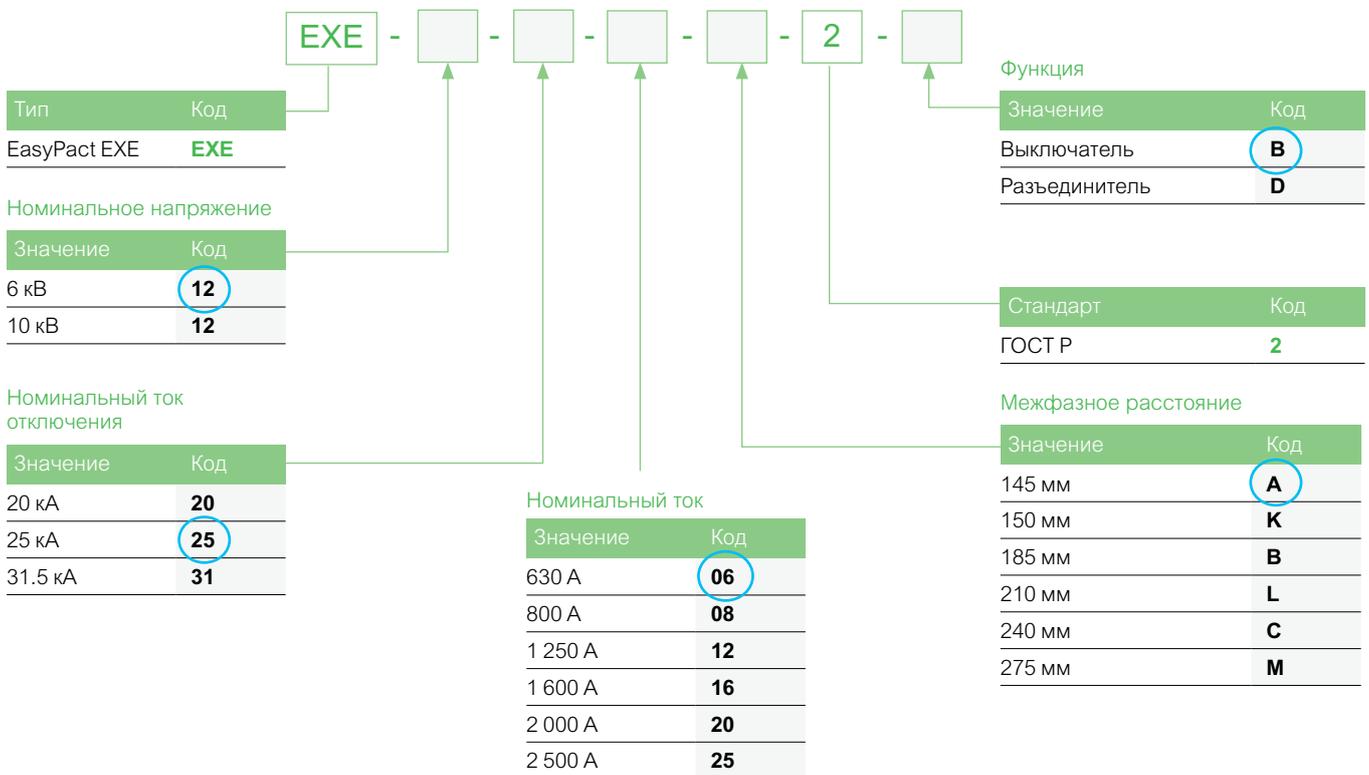
Для выключателя, разъединителя и заземлителя.

Пример:

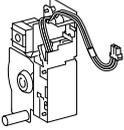
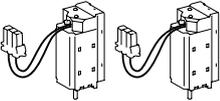
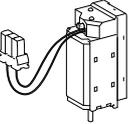
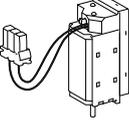
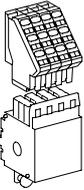
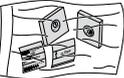
Базовый выключатель 6-10 кВ / 630 А – 25 кА / 145 мм.

EXE - **12** - **25** - **06** - **A** - **2** - **B**

Референс для заказа: **EXE122506A2B**



Дополнительные компоненты системы дистанционного управления

Дистанционное управление		Напряжение		№ по каталогу	
 DM103743	Мотор-редуктор	Пост. ток	24-30 В	EXECH02D	
			48-60 В	EXECH04	
			100-125 В	EXECH10D	
			200-250 В	EXECH20D	
	Мотор-редуктор МСН	Пер. ток, 50/60 Гц	48-60 В	EXECH04	
			100-130 В	EXECH10A	
			200-240 В	EXECH20A	
 DM103745	Катушка отключения МХ и катушка включения ХФ	Пост./пер. ток (50/60 Гц)	24-30 В пост. тока/24 В пер. тока	2x	EXE59284
			48-60 В пост. тока/48 В пер. тока	2x	EXE59285
			100-130 В пост. тока/100-130 В пер. тока	2x	EXE59286
			200-250 В пост. тока/200-250 В пер. тока	2x	EXE59287
Дополнительный расцепитель		Напряжение		№ по каталогу	
 DM103747	Вторая катушка отключения	Пост./пер. ток (50/60 Гц)	24-30 В	EXE59284	
			48-60 В	EXE59285	
			110-130 В	EXE59286	
			200-250 В	EXE59287	
 DM103747	Катушка минимального напряжения MN	Пост./пер. ток (50/60 Гц)	24-30 В	EXE59288	
			48-60 В	EXE59289	
			110-130 В	EXE59290	
			200-250 В	EXE59291	
 DM103749	Дополнительные контакты позиций ОЗ (1 или 2 блока макс. 4 НО/НЗ)	Блок клемм	4 НО/НЗ дополнительный контакт 5 А – 240 В	EXE47887	
				4x	EXE47074
Другое		Описание		№ по каталогу	
 DM104261	Комплект наклеек для кнопки и индикатора	Комплект ярлыков для кнопки и индикатора (О/З) (зеленый / красный)		EXELBPB	

Комплектующие для стационарного выключателя

Соединения MV		Описание	№ по каталогу
	Дефлектор поля	3 дефлектора поля	EXEFLDF
Блокировки		Описание	№ по каталогу
DM104260	Блокировка навесным замком	Блокировка выключателя в положении «отключено» навесным замком (не входит в комплект поставки)	48541
DM103775	Блокировка выключателя в положении «отключено» замками	Плоский ключ 1 замок + 2 плоских ключа	41940
		2 замка + 1 плоский ключ ⁽¹⁾	41950
DM103777	Блокировка выключателя в положении «отключено» замками	Круглый ключ 1 замок + 2 круглых ключа	42888
		2 замка + 1 круглый ключ	42878
DM103755	Блокировка доступа к кнопкам	Блокировка кнопок ОТКЛ./ВКЛ. выключателя (устройства блокировки не входят в комплект поставки)	48536

⁽¹⁾ Одно устройство блокировки, установленное на выключателе, + одно идентичное устройство блокировки, поставляемое отдельно для взаимоблокировки с другим устройством.

Соединение НН

64-контактный разъем НН (штыревой и гнездовой)		Описание	№ по каталогу
DM103795	Для стационарных выключателей	64-контактный разъем НН (штыревой и гнездовой) для стационарного выключателя без блокировки	EXEPLF
	Для выкатных выключателей	64-контактный разъем НН (штыревой и гнездовой) для выкатного выключателя с блокировкой	EXEPLW
Угловой элемент для соединения НН		Описание	№ по каталогу
DM103765	Угловой элемент	Правосторонний угловой элемент для соединения НН	EXEELR
		Левосторонний угловой элемент для соединения НН	EXEELL