Life Is On | Schneider Electric

Masterpact™ MTZ

Каталог 2017

Силовые автоматические выключатели и выключатели-разъединители

www.schneider-electric.com

Документ с Profsector.com

Green Premium™

Экознак, которым отмечаются самые экологичные изделия отрасли

Green Premium™ Product

Green Premium – уникальный экознак, позволяющий вам проводить активную природоохранную политику и при этом сохранять и повышать эффективность вашего бизнеса. Этот экознак гарантирует соответствие требованиям новейших экологических стандартов, а также дает много других преимуществ.

Свыше 75 % продукции компании Schneider Electric отмечено экознаком Green Premium.

Узнайте, что мы называем «зеленым»…

Проверьте свои изделия!

Посредством экологического статуса продукции Green Premium компания Schneider Electric повышает уровень информационной открытости, предоставляя своим клиентам всю необходимую экологическую информацию о своих изделиях.

Директива RoHS

Компания Schneider Electric обязалась применять требования Директивы RoHS ко всей своей продукции по всему миру, хотя действие Директивы не распространяется на значительную часть изделий и оборудования компании. На все изделия, отвечающие критериям этой европейской инициативы, направленной на прекращение использования опасных веществ, имеются сертификаты соответствия.

Регламент REACh

Компания Schneider Electric применяет регламент REACh к своей продукции по всему миру и предоставляет полную информацию о содержании особо опасных веществ (SVHC) в своих изделиях.

PEP: Экологический профиль изделия

В соответствии со стандартом ISO 14025 компания Schneider Electric предоставляет своим клиентам Экологический профиль изделия (PEP) – полный комплект экологической информации, включая данные об «углеродном следе» и энергопотреблении для каждого этапа жизненного цикла изделия. Экологический профиль PEP особенно полезен для контроля и снижения энергопотребления и / или сокращения углеродосодержащих выбросов.

EoLI: Инструкции по утилизации

Эти инструкции, которые можно получить одним кликом, содержат следующие данные:

- коэффициенты использования вторичных ресурсов для продукции Schneider Electric;
- указания по снижению рисков для персонала при разборке изделий и перед началом работ по утилизации;
- обозначения деталей для утилизации или выборочной обработки, позволяющие снизить риски для окружающей среды и / или риски из-за несовместимости со стандартным процессом переработки.

Документ с Profsector.com

Соответствие требованиям завтрашнего дня

Автоматические выключатели Masterpact MTZ

С 1987 года компания Schneider Electric является ведущим производителем воздушных автоматических выключателей для распределительных сетей низкого напряжения.

Производство автоматических выключателей компанией Schneider Electric началось с серии Masterpact™ M, на смену которой пришли выключатели Masterpact NT/NW. Автоматические выключатели Masterpact MTZ обладают инновационными возможностями, модульной конструкцией и выполнены с использованием зарекомендовавшего себя уникального принципа отключения.

На основе накопленного в течение многих лет опыта специалистами Schneider Electric разработаны автоматические выключатели Masterpact MTZ с широкими возможностями местного и удаленно доступа. Кроме высоких рабочих характеристик, проверенной надежности и безопасности автоматические выключатели Masterpact MTZ также обладают новейшими цифровыми функциями и являются ключевым элементом интеллектуального решения Smart Panel (Умный щит).

Автоматические выключатели Masterpact MTZ разработаны для применения в системах распределения электроэнергии в эпоху «интернета вещей».

Выключатели обладают встроенными функциями связи и измерения всех электрических параметров сети, в том числе измерения мощности и энергии, класс 1.0, позволяющими использовать их в интеллектуальных системах.

Выключатели обеспечивают возможность подключения распределительных щитов к любым системам управления зданиями и электроэнергией. Кроме того, для удобства и упрощения обслуживания в качестве основного средства контроля и управления выключатели Masterpact MTZ позволяют использовать смартфон.

Автоматические выключатели Masterpact обеспечивают максимальную надежность энергоснабжения и энергоэффективность.

Документ с Profsector.com

Современный мир предъявляет новые требования к системам распределения электроэнергии

В мире электроснабжения происходят большие перемены. Интеллектуальные средства управления электроснабжением получают все большее распространение: создаются интеллектуальные средства генерации, интеллектуальные энергосистемы, интеллектуальные дома, интеллектуальные здания, интеллектуальная промышленность, эффективные центры обработки данных. Это предъявляет новые требования и к системам распределения электроэнергии.

Принимаются новые стандарты, устанавливающие более жесткие требования к распределению электроэнергии.

- Экономия электроэнергии и устойчивость к воздействиям окружающей среды
- Новые нормы и правила в отношении зданий

Сети распределения электроэнергии становятся все более доступными и в то же время более уязвимыми.

- Постоянная связь в любое время вне зависимости от местонахождения
- Дистанционное управление оборудованием и сокращение простоев
- Кибербезопасность

Для экономии электроэнергии необходимо повышение эффективности распределения электроэнергии, внедрение проактивного и предиктивного технического обслуживания.

- Работа в реальном времени
- Интеллектуальная аналитика
- Повышение эффективности расходования средств на техническое обслуживание

Во всех зданиях, особенно в больницах, центрах обработки данных, в отраслях промышленности с непрерывным технологическим процессом и т. п.

40 %

потребляемой электроэнергии приходится на здания

+50 %

потребление электроэнергии к 2050 году

50 млрд

подключенных к сетям устройств к 2020 г.

100 %

продолжительность бесперебойного энергоснабжения в качестве нормы

Документ с Profsector.com

Новое слово в распределении энергии

В современном мире к энергоснабжению предъявляются более жесткие требования в отношении безопасности, надежности, эффективности, устойчивости и кибербезопасности.

Инвесторы зданий

- Сжатые, но гарантированные сроки реализации проектов
- Гибкость и масштабируемость вложений
- Сертификаты и рейтинги в области эффективного использования электроэнергии

Бизнес-арендаторы

- Постоянная доступность электроэнергии
- Оптимизация затрат на электроэнергию
- Повышение эффективности расходования средств на техническое обслуживание
- Комфорт и продуктивная работа пользователей

Управляющие объектами (местно /дистанционно)

- Высокое качество услуг
- 100 % безотказность электросистем
- Постоянный дистанционный контроль и управление
- Минимизация простоев в результате критических отказов

Ваш вклад в повышение энергоэффективности

Проектировщики

Создание уникальных конкурентных решений, используя проверенные комплексные предложения

- Доступ к новейшим масштабируемым технологическим и цифровым решениям
- Использование проверенной архитектуры Smart Panel, обладающей всеми необходимыми возможностями
- Соответствие стандартам

Щитовые компании (Сборщики низковольтных комплектных устройств)

Упрощение конфигурирования, выбора, монтажа и тестирования Умных щитов (Smart Panel)

- Возможность выбора простых решений в соответствии с требованиями технического задания
- Простота тестирования благодаря программному обеспечению Ecoreach™
- Готовность объекта к вводу в эксплуатацию при сдаче подрядчику

Подрядчики

Расширение предложения за счет включения качественных услуг по техническому обслуживанию

- Быстрая и эффективная подготовка ценовых предложений, имеющих уникальные конкурентные преимущества
- Простота интеграции и ввода в эксплуатацию благодаря использованию программного обеспечения Ecoreach™ и интерфейсов для подключения к системам управления зданиями (BMS)
- Быстрая организация оповещения персонала и работы с календарем/журналами технического обслуживания при помощи приложения Facility Hero

Life Is On Schneider Electric
Документ с Profsector.com

Masterpact MTZ: надежный автоматический выключатель

Автоматический выключатель нового поколения Masterpact MTZ обладает выдающейся надежностью и рабочими характеристиками, предусматривает быструю интеграцию в распределительные щиты с цифровой поддержкой («Умный щит»), а также имеет класс точности 1.0 измерений мощности и энергии.

Автоматический выключатель Masterpact MTZ на токи от 630 до 6300 А

Надежное энергоснабжение даже в самых тяжелых условиях

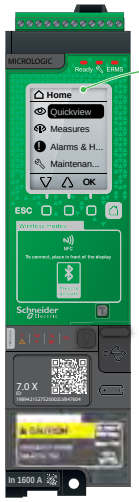
Автоматический выключатель Masterpact MTZ защищает сети и оборудование от перегрузок, коротких замыканий и замыканий на землю. Выключатель обладает исключительной оперативной готовностью, необходимой при эксплуатации в распределительных сетях низкого напряжения, даже в самых тяжелых условиях.

Автоматический выключатель Masterpact MTZ имеет высочайшие электрические и механические рабочие характеристики, превышающие требования стандартов, и рассчитан на максимальные колебания напряжения, электромагнитные помехи, вибрации, ударные нагрузки, коррозионные и химические воздействия, а также на работу в условиях крайне высокой и низкой температуры.

Документ с Profsector.com

Автоматический выключатель позволяет упростить конструкцию распределительного щита

- Блоки контроля и управления Micrologic X с интуитивно понятным интерфейсом обеспечивают все виды защит и обладают широкими возможностями настройки в любое время при помощи цифровых модулей.
- Оптимизированные возможности измерения благодаря наличию встроенных функций измерения активной мощности и энергии с классом точности 1.0.
- Легкая интеграция в распределительные щиты с цифровой поддержкой («Умный щит») и подключение к сети передачи данных с помощью встроенного Ethernet-соединения.
- Легкий переход с автоматических выключателей Masterpact NT/NW на Masterpact MTZ благодаря одинаковым габаритным размерам: не требуется внесение изменений в конструкцию распределительных щитов и проведение типовых испытаний для повторной сертификации на соответствие МЭК 61439-1/2.



Простая интеграция

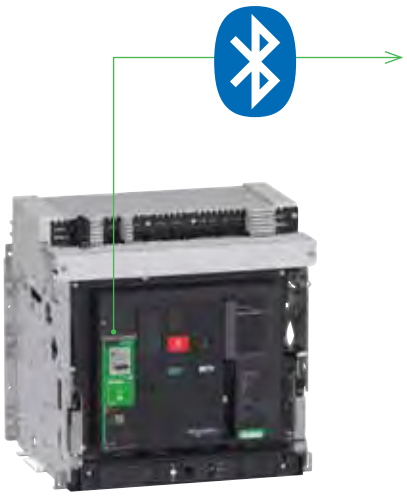
Встроенный интерфейс

Штатная работа автоматического выключателя | Предупреждение | Аварийный сигнал

Блоки контроля и управления Micrologic X: всего 4 типа

2.0 X	5.0 X	6.0 X	7.0 X

Класс точности 1.0 измерений активной мощности и энергии



Класс точности 1.0 дает возможность оптимизировать график измерений мощности и добиться существенной экономии электроэнергии

- Первый воздушный автоматический выключатель с измерениями активной мощности и энергии класса точности 1.0, имеющий сертификат МЭК/EN 61557-12, выданный независимой организацией.
- Высокая энергоэффективность достигается благодаря точному анализу и оптимизации энергопотребления, распределению затрат, оценке тенденций энергопотребления и т. п.
- Упрощение управления электроэнергией в соответствии с требованиями международных стандартов ISO 50001 и МЭК 60364-8-1.

Удобный мониторинг со смартфона

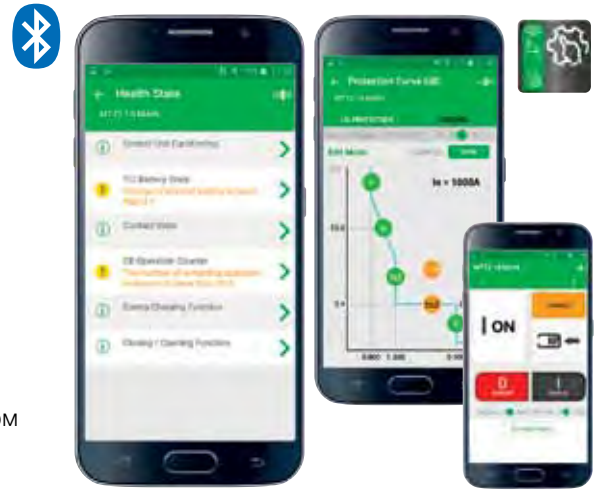
Документ с Profsector.com

Masterpact MTZ: автоматический выключатель с функциями связи

Автоматический выключатель нового поколения Masterpact MTZ позволяет осуществлять мониторинг и управление с помощью смартфона.

Эффективное управление оборудованием с помощью смартфона

- Интерактивный интерфейс приложения Masterpact MTZ для смартфона:
  - беспроводное защищенное подключение через Bluetooth;
  - самодиагностика, настройка функций защиты, контроль и управление состоянием автоматического выключателя;
  - просмотр информации о потребляемой энергии, качестве электроэнергии, балансе фаз;
  - просмотр данных о работоспособности выключателя.
- Дистанционное оповещение при помощи цифрового журнала технического обслуживания Facility Hero с совместным доступом для гарантированной бесперебойной работы: результаты периодического контроля, предупредительная и аварийная сигнализация



Специальное приложение Masterpact MTZ для смартфонов

Защита

Измерения

Диагностика и техническое обслуживание

Возможность настройки блоков контроля и управления Micrologic X с помощью цифровых модулей в любое время независимо от местонахождения*

- Различные функции при применении цифровых модулей:
  - защита, измерения, диагностика и техническое обслуживание,
  - возможность управления количеством и качеством электроэнергии и выполнения действий в кризисных ситуациях.
- Автоматический выключатель Masterpact MTZ с гибкими функциями индивидуальных настроек и возможностью расширения на всех этапах:
  - при выборе конфигурации (с учетом потребностей заказчика),
  - при вводе в эксплуатацию (для внесения изменений «в последнюю минуту»),
  - при модернизации в процессе эксплуатации (без отключения питания и остановки оборудования системой защиты).
- Возможность загрузки в любое время цифровых модулей в Micrologic X из магазина Schneider Electric Go Digital.

Дополнительные цифровые модули

* Дополнительные цифровые модули для настройки блоков контроля и управления Micrologic X доступны 24 часа в сутки, 7 дней в неделю

Документ с Profsector.com

Уведомление о важных событиях

- Комплексная самодиагностика и управление событиями в реальном времени для эффективного отслеживания событий по типам, уровню значимости и дате/времени
- Принятие предупредительных мер с использованием измеренных данных
- Быстрый просмотр состояния при помощи смартфона: уровни нагрузки, исправность, предупредительные и аварийные сигналы, параметры защит
- Вывод местных уведомлений в помещение электрощитовой (на дисплей Micrologic X, на смартфон, на дисплей распределительного щита), дистанционных уведомлений в диспетчерскую (StruxureWare, SCADA), а также в любую точку мира с помощью встроенного интернет-соединения (Facility Hero, веб-страницы компонентов Enerlin'X)

Минимизация времени простоя, быстрое и безопасное восстановление энергоснабжения при помощи смартфона в случае перебоев с подачей электроэнергии

- Отправка уведомлений по электронной почте через Ethernet-соединение в случае перебоев с подачей электроэнергии или отключения оборудования
- Сохранение наиболее важных данных перед аварийным отключением (результаты измерений, параметры защит) с использованием подключения через NFC, даже при отсутствии питания блока контроля и управления
- Объяснение причин неисправности, повторное включение автоматических выключателей и восстановления энергоснабжения с помощью цифровых модулей

Цифровые модули для разрешения кризисных ситуаций

Регистрация формы тока при аварийном срабатывании

Ассистент восстановления питания

Ассистент работы с выключателями Masterpact

Документ с Profsector.com

Masterpact MTZ: новые цифровые возможности

2 Конфигурирование и заказ

MyPact
Заказ онлайн
config.schneider-electric.com

3 Настройка

Ecoreach™
Настройка уставок, проверка и выходной контроль, интеграция в вычислительную сеть и обновление прошивки устройств, формирование и хранение отчета

4 Эксплуатация и обслуживание

a. Удаленно

Power View™ – новый встроенный веб-интерфейс
Визуализация данных и предоставление отчетов

Программное обеспечение для мониторинга
PME, PSE, SBO, Facility Insights
schneider-electric.com/facilityinsights

1 Проектирование

Программное обеспечение Ecoreal
Прорисовка щита, бюджетная оценка и спецификация оборудования; конвертация в Умный щит

b. Местно

Состояние выключателя «С одного взгляда»

Приложение Masterpact MTZ

+ 5 Персонализация и обновление

GoDigital Store
Возможность выборочной активации дополнительных цифровых модулей через интернет-магазин

Расширенные функции
Защита – Измерения – Диагностика и обслуживание

godigital.schneider-electric.com

Уведомления в любое время

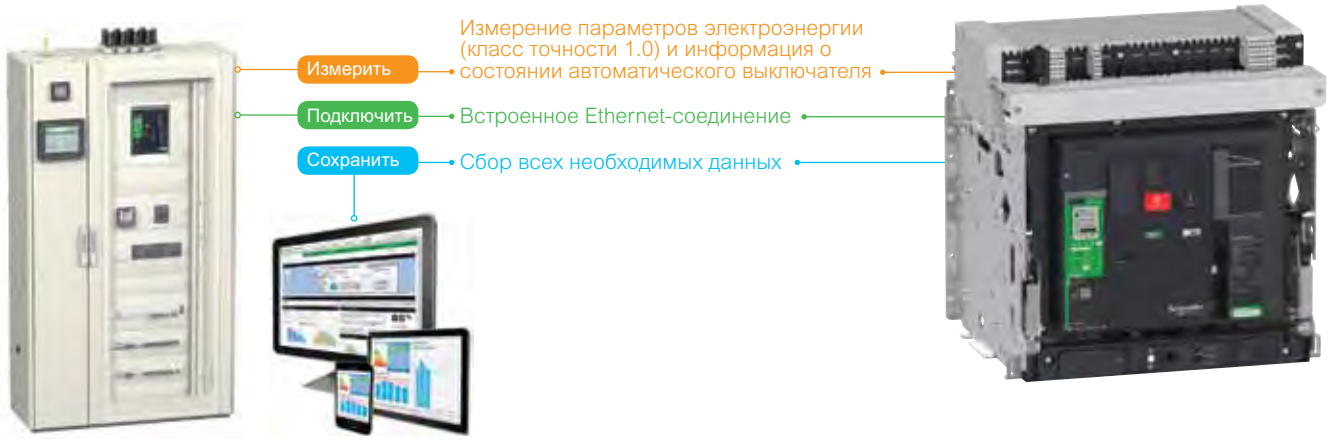
Приложение Facility Hero
Оперативная информация о состоянии объекта и необходимом техническом обслуживании

app.facilityhero.com

Документ с Profsector.com

Masterpact MTZ в концепции Умный щит (Smart Panel)

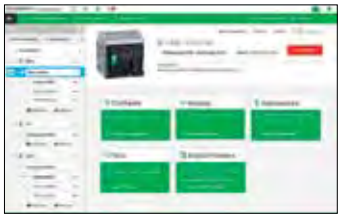
Автоматический выключатель нового поколения Masterpact MTZ имеет возможность дистанционного контроля и управления при помощи системы мониторинга для проведения профилактического и планового технического обслуживания, управления основным оборудованием и потреблением энергии через встроенное Ethernet-соединение.



www.schneider-electric.com/smart-panels

Автоматические выключатели Masterpact MTZ позволяют в полной мере раскрыть возможности концепции «Умный щит» для эффективной работы и управления электроэнергией.

- Простая интеграция в архитектуру распределительных щитов с цифровой поддержкой («Умный щит»)
- Встроенное Ethernet-соединение (модуль EIFE) с функциями определения положения аппарата в шасси и встроенным веб-интерфейсом
- Местное (на распределительном щите) и дистанционное (через системы диспетчерского управления) отображение данных выключателей Masterpact MTZ
  - Управление жизненным циклом оборудования и дистанционное техническое обслуживание
  - Управление энергопотреблением и экономия электроэнергии
  - Соответствие последним нормативным требованиям для энергоэффективных зданий
- Дистанционное оповещение персонала в любое время независимо от местонахождения благодаря цифровому журналу обслуживания Facility Hero обеспечивает надежное информирование обо всех событиях
- Выключатели сертифицированы для измерения активной мощности и энергии (класс точности 1.0), что дает возможность оптимизировать график измерения мощности для повышения энергоэффективности и экономии электроэнергии



ПО Ecoreach

Программное обеспечение для мониторинга

- Управление системами здания и энергопотреблением
- Facility Hero
- Аналитическая информация об объекте
- Power Monitoring Expert (PME)
- Power SCADA Expert (PSE)
- StruxureWare Building Operation (SBO)

Программное обеспечение Ecoreach позволяет упростить ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание.

- Настройка и тестирование распределительных щитов, оснащенных интеллектуальными вспомогательными устройствами
- Установка цифровых модулей
- Ускорение ввода в эксплуатацию, заводских приемочных испытаний и приемочных испытаний на объекте
- Упрощение профилактического обслуживания (настройка/проверка параметров защиты, предупредительные и аварийные сигналы, статистика аварийных отключений, отчеты о техническом обслуживании)

Документ с Profsector.com

Masterpact MTZ и цифровые сервисы

Автоматический выключатель нового поколения Masterpact MTZ обладает расширенными функциями связи, которые могут использоваться для предоставления заказчикам дополнительных сервисов.

Переведите свое оборудование на цифровые технологии и воспользуйтесь всеми преимуществами сервисов Schneider Electric на всех этапах жизненного цикла автоматических выключателей Masterpact MTZ и концепции «Умный щит» со встроенными функциям передачи данных

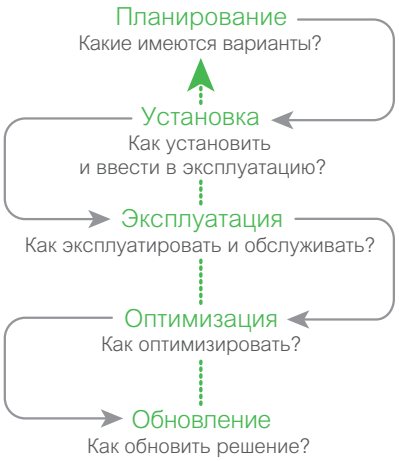
- Используйте измеренные данные и интеллектуальные функции выключателей Masterpact MTZ для реализации сервисов по техническому обслуживанию, дистанционному управлению объектами, основным оборудование и электроэнергией.
- Встроенные функции связи Masterpact MTZ, интегрированные в архитектуру Умного щита, позволяют организовать дистанционный сбор данных и обеспечить внедрение таких сервисов, как:
  - планирование работ по техническому обслуживанию с помощью цифрового журнала обслуживания Facility Hero;
  - управление объектом с использованием аналитической информации об объекте.
- Определение сроков технического обслуживания по состоянию оборудования благодаря непрерывному мониторингу.
- Аварийная сигнализация и управление оборудованием для повышения эффективности эксплуатации объектов.
- Обеспечение энергоэффективности и управление качеством электроэнергии для оптимизации затрат на электроэнергию, повышения эффективности использования оборудования и эксплуатации объекта.

Документ с Profsector.com

Обслуживание Masterpact MTZ

Schneider Electric предоставляет сервис для автоматических выключателей Masterpact MTZ на всех этапах жизненного цикла оборудования.

Услуги на всех этапах жизненного цикла



Наши профессиональные инженеры и сервисные представители будут рады предоставить вам передовые решения, оказать услуги в рамках клиентского сервиса и технической поддержки, а также и гарантируют высокое качество всех выполняемых работ.

Наша компания специализируется на системах распределения электроэнергии и обладает глубокими знаниями и обширным опытом технического обслуживания.

Для автоматических выключателей Masterpact MTZ Schneider Electric предлагает сопутствующие сервисы, гарантирующие работоспособность вашего оборудования на всех этапах жизненного цикла.

Life Is On Schneider Electric

Документ с Profsector.com

Обзор автоматических выключателей Masterpact MTZ

Автоматические выключатели серии Masterpact MTZ – новый уровень защиты оборудования в сетях низкого напряжения.
Выборочная активация цифровых модулей в блоках контроля и управления Micrologic X позволяет любому пользователю получить функционал, соответствующий его потребностям и ожиданиям.

Три типоразмера выключателей Masterpact™ MTZ

MTZ1
От 630 до 1600 А

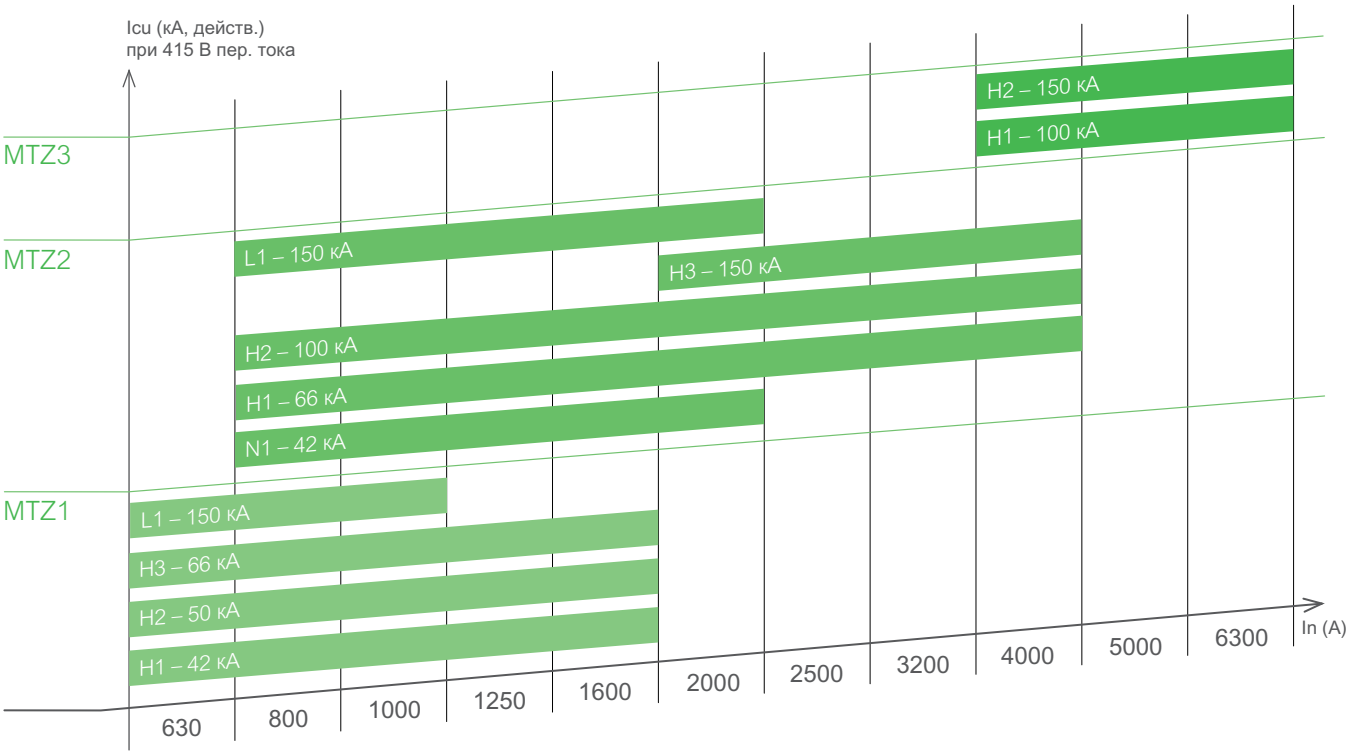
MTZ2
От 800 до 4000 А

MTZ3
От 4000 до 6300 А

Блоки контроля и управления Micrologic™ X

2.0 X | 5.0 X | 6.0 X | 7.0 X

Пять уровней отключающей способности: N1, H1, H2, H3, L1



Документ с Profsector.com

Оглавление
Masterpact™ MTZ

Выбор автоматических выключателей и выключателей-разъединителей
Технические характеристики

A

Выбор блока контроля и управления Micrologic X
Обзор функций защиты, измерения, диагностики и обслуживания, управление событиями, питание

B

Цифровые модули блоков контроля и управления Micrologic X
Обзор цифровых модулей, восстановление питания и ассистент работы с выключателями Masterpact, энергия на фазу, регистрация формы тока при аварийном срабатывании

C

Вспомогательные устройства и аксессуары
Обзор, упрощение монтажа, сигнализация, управление, блокировка, защита от утечки, защита при эксплуатации, механическая защита, доступность и надежность питания

D

Интеграция в Умный щит
Обзор архитектуры, компоненты, инструменты для управления проектами

E

Рекомендации по установке
Условия эксплуатации, правила монтажа, снижение номинального тока в зависимости от температуры, выбор шин, снижение номинального тока при установке в распределительный щит, размеры, электрические схемы

F

Применение в системах ввода резерва

G

Сервисные услуги
Обзор услуг, сервисные услуги на всех этапах жизненного цикла аппаратов, услуги оцифровки

H

Заказ выключателей
Каталожные номера, запасные части и MyPact

I

Документ с Profsector.com

Документ с Profsector.com

Выбор автоматических выключателей и выключателей-разъединителей

A

Руководство по выбору
Автоматические выключатели A-2
Выключатели-разъединители A-4

Технические характеристики
Автоматические выключатели A-6
Выключатели-разъединители A-8

Категория применения A-10

Другие главы
Выбор блока контроля и управления Micrologic X.....B-1
Цифровые модули блоков контроля и управления Micrologic X C-1
Вспомогательные устройства и аксессуары D-1
Интеграция в Умный щит.....E-1
Рекомендации по установке.....F-1
Применение в системах ввода резерва.....G-1
Сервисные услуги H-1
Заказ выключателей I-1

Документ с Profsector.com

Руководство по выбору
Автоматические выключатели

A

Критерии выбора

Masterpact MTZ1
От 630 до 1600 А

	Тип	H1	H2	H3	L1
Номинальный ток (А) при 40/50 °C [1]	**MTZ1 06**	630	630	630	630
	MTZ1 08	800	800	800	800
	MTZ1 10	1000	1000	1000	1000
	MTZ1 12	1250	1250	1250	
	MTZ1 16	1600	1600	1600	
Категория применения [2]		B	B	B	A
Предельная отключающая способность, В пер. тока, 50/60 Гц — Icu (кА, действ.) при 440 В		42	50	66	130
Icu (кА, действ.) при 1150 В		-	-	-	-
Номинальная рабочая отключающая способность — Ics (кА, действ.) при 440 В		42	50	50	130
Ics (кА, действ.) при 1150 В		-	-	-	-
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток, В пер. тока, 50/60 Гц — Icw (кА, действ.) 0.5 с		42	42	50	10
Icw (кА, действ.) 1 с		42	42	50	-
Icw (кА, действ.) 3 с		24	24	30	-
Положение нейтрали (слева: Л, справа: П)		Л	Л	Л	Л
Тип блока контроля и управления: Micrologic X		◉	◉	◉	◉

Тип и способ присоединения

Тип	H1	H2	H3	L1
Присоединение				
Выкатной, переднее	◉	◉	◉	◉
Выкатной, заднее	◉	◉	◉	◉
Стационарный, переднее	◉	◉	◉	◉
Стационарный, заднее	◉	◉	◉	◉

Размеры (мм) В x Ш x Г	
Выкатной 3P	322 x 288 x 291
Выкатной 4P	322 x 358 x 291
Стационарный 3P	301 x 276 x 209
Стационарный 4P	301 x 346 x 209
Масса (кг), приблизительно	
Выкатной 3P/4P	30/39
Стационарный 3P/4P	14/18

[1] 50 °C только для заднего вертикального присоединения, для других типов присоединений см. таблицы снижения номинального тока в зависимости от температуры.
[2] Подробную информацию о категориях применения A и B, см. на стр. A-10.
[3] Для In > 4000 A переднее присоединение не предусмотрено.
[4] Для 6300 A горизонтальное заднее присоединение не предусмотрено.
[5] Должно быть указано при заказе.
[6] MTZ2-H10 предназначены для сетей 1250 В.
[7] Для выключателей MTZ2-H10 блок контроля и управления Micrologic X не может напрямую подключаться к внутренним датчикам напряжения, гальванически связанными с нижними выводами. Должен использоваться опциональный внешний разъем напряжения PTE, подключенный к внешнему трансформатору напряжения (см. стр. B-28).

Документ с Profsector.com

Руководство по выбору

Автоматические выключатели

Masterpact MTZ2 От 800 до 4000 А							Masterpact MTZ3 От 4000 до 6300 А		
Тип	N1	H1	H2	H3	L1	H10 [6]	Тип	H1	H2
MTZ2 08	800	800	800		800	800			
MTZ2 10	1000	1000	1000		1000	1000			
MTZ2 12	1250	1250	1250		1250	1250			
MTZ2 16	1600	1600	1600		1600	1600			
MTZ2 20	2000	2000	2000	2000	2000	2000			
MTZ2 25		2500	2500	2500		2500			
MTZ2 32		3200	3200	3200		3200			
MTZ2 40		4000	4000	4000		4000	**MTZ3 40**	4000	4000
							MTZ3 50	5000	5000
							MTZ3 63	6300	6300
	B	B	B	B	B	B		B	B
	42	66	100	150	150	-		100	150
	-	-	-	-	-	50		-	-
	42	66	100	150	150	-		100	150
	-	-	-	-	-	50		-	-
	42	66	85	66	30	50		100	100
	42	66	85	66	30	50		100	100
	22	36	50	66	30	50		100	100
	Л	Л или П [5]	Л или П [5]	Л	Л	Л		Л или П [5]	Л или П [5]
	●	●	●	●	●	● [7]		●	●

	N1	H1	H2	H3	L1	H10	H1	H2
	●	● [3]	● [3]	● [3]	●		○	○
	●	●	●	●	●	●	● [4]	● [4]
	●	● [3]	● [3]	○	○		○	○
	●	●	●	○	○		● [4]	● [4]

	439 x 441 x 403	479 x 786 x 403
	439 x 556 x 403	479 x 1016 x 403
	352 x 422 x 300	352 x 767 x 300
	352 x 537 x 300	352 x 997 x 300
	90/120	225/300
	50/65	120/160

Документ с Profsector.com

Руководство по выбору
Выключатели-разъединители

A

Критерии выбора

Masterpact MTZ1
От 630 до 1600 А

Тип			Тип	НА
Номинальный ток (А) при 40/50 °C [1]			**MTZ1 06**	630
			MTZ1 08	800
			MTZ1 10	1000
			MTZ1 12	1250
			MTZ1 16	1600
Выключатель-разъединитель (согласно МЭК/EN 60947-3)				
Номинальная включающая способность, В пер. тока, 50/60 Гц	Icm (кА)	при 690 В		75
		при 1150 В		-
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток, В пер. тока, 50/60 Гц	Icw (кА, действ.)	1 с		36
Категория применения [2]				AC23A
Характеристики выключателей без защиты (отключение независимым расцепителем согласно МЭК/EN 60947-2)				
Внешнее защитное реле: защита от короткого замыкания, максимальная уставка времени: 400 мс [2]				
Предельная отключающая способность, В пер. тока, 50/60 Гц	Icu (кА, действ.) при 415 В			-
Номинальная рабочая отключающая способность	Ics (кА, действ.) % Icu			-
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток, В пер. ток, 50/60 Гц	Icw (кА, действ.)	1 с		-
		3 с		-
Номинальная включающая способность, В пер. тока, 50/60 Гц	Icm (кА)	при 220 - 690 В		
Положение нейтрали (слева: Л, справа: П)				Л или П

Тип и способ присоединения

Тип	НА
Присоединение	
Выкатной, переднее	●
Выкатной, заднее	●
Стационарный, переднее	●
Стационарный, заднее	●
Размеры (мм) В x Ш x Г	
Выкатной 3P	322 x 288 x 291
Выкатной 4P	322 x 358 x 291
Стационарный 3P	301 x 276 x 209
Стационарный 4P	301 x 346 x 209
Масса (кг), приблизительно	
Выкатной 3P/4P	30/39
Стационарный 3P/4P	14/18

[1] 50 °C только для заднего вертикального присоединения, для других типов присоединений см. таблицы снижения номинального тока в зависимости от температуры.
[2] См. информацию о выключателях без защиты и категории применения AC23A на стр. A-10.
[3] Для In > 4000 A переднее присоединение не предусмотрено.
[4] Для 6300 A заднее горизонтальное присоединение не предусмотрено.
[5] MTZ2 HA10 предназначены для сетей 1250 В.

Life Is On Schneider Electric

Документ с Profsector.com

Руководство по выбору
Выключатели-разъединители

	Masterpact MTZ2 От 800 до 4000 А				Masterpact MTZ3 От 4000 до 6300 А	
	Тип	NA	HA	HA10 [5]	Тип	HA
	MTZ2 08	800	800	800		
	MTZ2 10	1000	1000	1000		
	MTZ2 12	1250	1250	1250		
	MTZ2 16	1600	1600	1600		
	MTZ2 20		2000	2000		
	MTZ2 25		2500	2500		
	MTZ2 32		3200	3200		
	MTZ2 40		4000	4000	**MTZ3 40**	4000
					MTZ3 50	5000
					MTZ3 63	6300
		88	145	-		187
		-	-	105		-
		42	66	50		85
		AC23A	AC23A	AC23A		AC23A
		-	66	-		85
		-	100 %	-		
		-	66	-		85
		-	36	-		85
			145	-		187
		Л или П	Л или П	Л или П		Л
		NA	HA	HA10		HA
		●	● [3]	○		○
		●	●	●		● [4]
		●	● [3]	○		○
		●	●	○		● [4]
	439 x 441 x 403				479 x 786 x 403	
	439 x 556 x 403				479 x 1016 x 403	
	352 x 422 x 300				352 x 767 x 300	
	352 x 537 x 300				352 x 997 x 300	
	90/120				225/300	
	50/65				120/160	

Документ с Profsector.com

Технические характеристики

Автоматические выключатели

A

Общие характеристики		MTZ1	MTZ2 и MTZ3	MTZ2 H10
Количество полюсов		3/4	3/4	3/4
Номинальное напряжение изоляции	Ui (В)	1000	1000	1250
Выдерживаемое импульсное напряжение	Uimp (кВ)	12	12	12
Номинальное рабочее напряжение	Ue (В пер. тока, 50/60 Гц)	690	690	1250
Пригодность для разъединения	МЭК/EN 60947-2	—✕I⁄—	—✕I⁄—	—✕I⁄—
Степень загрязнения	МЭК 60664-1	3	3	3

Характеристики

			Masterpact MTZ1 От 630 до 1600 А						
Выключатель согласно МЭК/EN 60947-2									
Masterpact			06	08	10		12		16
Номинальный ток при 40/50 °C [1]		In (A)	630	800	1000		1250		1600
Номинал датчика		(A)	400 - 630	400 - 800	400 - 1000		630 - 1250		800 - 1600
Masterpact			06 - 10				12 - 16		
Тип			H1	H2	H3	L1 [2]	H1	H2	H3
Предельная отключающая способность, В пер. тока, 50/60 Гц	Icu (кА, действ.)	220/415 В	42	50	66	150	42	50	66
		440 В	42	50	66	130	42	50	66
		500/525 В	42	42	-	100	42	42	-
		660/690 В	42	42	-	25	42	42	-
		1150 В	-	-	-	-	-	-	-
Номинальная рабочая отключающая способность	Ics (кА, действ.)	% Icu	100	100	75 [4]	100	100	100	75 [4]
Категория применения [3]			B	B	B	A	B	B	B
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток, В пер. тока, 50/60 Гц	Icw (кА, действ.)	0.5 с	42	42	50	10	42	42	50
		1 с	42	42	50	-	42	42	50
		3 с	24	24	30	-	24	24	30
Номинальная включающая способность, В пер. тока, 50/60 Гц	Icm (кА)	220/415 В	88	105	145	330	88	105	145
		440 В	88	105	145	286	88	105	145
		525 В	88	88	-	220	88	88	-
		690 В	88	88	-	52	88	88	-
		1150 В	-	-	-	-	-	-	-
Встроенная защита мгн. действия (DIN кА мгн. действия ±10 %) [3]			-	90	110	10 In	-	90	105
Время отключения от момента подачи команды на срабатывание до гашения дуги		(мс)	25	25	25	9	25	25	25
Время включения		(мс)	< 50				< 50		

Износостойкость согласно МЭК/EN 60947-2/3

Механическая износостойкость [6]			**MTZ1 06 - 10**				**MTZ1 12 - 16**		
Механическая износостойкость, циклов В/О x 1000	с периодическим профилактическим обслуживанием		12,5	12,5	10	12,5	12,5	12,5	10
Электрическая износостойкость [6] при номинальном токе In			**MTZ1 06 - 10 630 - 1000 А**				**MTZ1 12 - 16 1250 - 1600 А**		
Тип Masterpact			H1	H2	H3	L1	H1	H2	H3
Электрическая износостойкость, циклов В/О x 1000, МЭК/EN 60947-2		440 В	6	6	6	3	6	6	6
		690 В	3	3	-	2	3	3	-
		1150 В	-	-	-		-	-	-
Электрическая износостойкость [6] при номинальном рабочем токе Ie в категории AC23A [3]			**MTZ1 06 - 12 630 - 1250 А**				**MTZ1 16 1600 А**		
Тип Masterpact			H1	H2	H3		H1	H2	H3
Электрическая износостойкость, циклов В/О x 1000, МЭК/EN 60947-3		440 В	6	6	6		6	6	6
		690 В	3	3	-		3	3	-
		1150 В	-	-	-		-	-	-
Электрическая износостойкость [6] при номинальной рабочем токе Ie в категории AC3 [3]			**MTZ1 06 - 10 500 А**		**630 А**		**800 А**		**1000 А**
Тип Masterpact			H1/H2/H3						
Мощность электродвигателя (кВт)		380/415 В	≤ 250		250 - 335		335 - 450		450 - 560
		440 В	≤ 300		300 - 400		400 - 500		500 - 630
		690 В	-		-		-		-
Электрическая износостойкость, циклов В/О x 1000, МЭК/EN 60947-3 и МЭК/EN 60947-4-1		440 В	6						
		690 В	-						

[1] 50 °C: заднее вертикальное присоединение. Для других типов присоединений см. таблицы снижения номинального тока в зависимости от температуры.
[2] См. кривые токоограничения в разделе «Защиты».
[3] Подробную информацию по категориям применения A, B, AC3, AC23A и защитам DIN-DINF, см. на стр. A-10.
[4] Ics: 50 кА для 415-440 В.
[5] MTZ2 H10 для сети 1250 В.

Life Is On Schneider Electric

Документ с Profsector.com

Технические характеристики
Автоматические выключатели

Выбор датчика

Номинал датчика (A)	250	400	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000	5000	6300
Диапазон регулирования Ir(A)	100 - 250	160 - 400	250 - 630	320 - 800	400 - 1000	500 - 1250	630 - 1600	800 - 2000	1000 - 2500	1250 - 3200	1600 - 4000	2000 - 5000	2500 - 6300

	Masterpact MTZ2 От 800 до 4000 A									Masterpact MTZ3 От 4000 до 6300 A		
	08	10	12	16	20	20	25	32	40	40	50	63
	800	1000	1250	1600	2000	2000	2500	3200	4000	4000	5000	6300
	400 - 800	400 - 1000	630 - 1250	800 - 1600	1000 - 2000	1000 - 2000	1250 - 2500	1600 - 3200	2000 - 4000	2000 - 4000	2500 - 5000	3200 - 6300
	08 - 20					20	25 - 40			40 - 63		
	N1	H1	H2	L1 [2]	H10 [5]	H3	H1	H2	H3	H10 [5]	H1	H2
	42	66	100	150	-	150	66	100	150	-	100	150
	42	66	100	150	-	150	66	100	150	-	100	150
	42	66	85	130	-	130	66	85	130	-	100	130
	42	66	85	100	-	100	66	85	100	-	100	100
	-	-	-	-	50	-	-	-	-	50	-	-
	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
	42	66	85	30	50	66	66	85	66	50	100	100
	42	66	85	30	50	66	66	85	66	50	100	100
	22	36	50	30	50	66	66	75	66	50	100	100
	88	145	220	330	-	330	145	220	330	-	220	330
	88	145	220	330	-	330	145	220	330	-	220	330
	88	145	187	286	-	286	145	187	286	-	220	286
	88	145	187	220	-	220	145	187	220	-	220	220
	-	-	-	-	105	-	-	-	-	105	-	-
	-	-	190	80	-	150	-	190	150	-	-	270
	25	25	25	10	25	25	25	25	25	25	25	25
	< 70					< 70	< 70			< 80		

	MTZ2 08 - 16			MTZ2 20				MTZ2 25 - 40			MTZ3 40 - 63	
	25			20				20			10	
	MTZ2 08 - 16 800 - 1600 A			**MTZ2 20 2000 A**				**MTZ2 25 - 40 2500 - 4000 A**			**MTZ3 40 - 63 4000 - 6300 A**	
	N1/H1/H2	L1	H10	N1/H1/H2	H3	L1	H10	H1/H2	H3	H10	H1	H2
	10	3	-	8	2	3	-	5	1.25	-	1.5	1.5
	10	3	-	6	2	3	-	2.5	1.25	-	1.5	1.5
	-		0.5	-	-	-	0.5	-	-	0.5	-	-
	MTZ2 08 - 16 800 - 1600 A			**MTZ2 20 2000 A**				**MTZ2 25 - 40 2500 - 4000 A**			**MTZ3 40 - 63 4000 - 6300 A**	
	H1/H2		H10	H1/H2/H3			H10	H1/H2/H3		H10	H1	H2
	10		-	8			-	5		-	1,5	1,5
	10		-	6			-	2,5		-	1,5	1,5
	-		0,5	-	-	-	0,5	-	-	0,5	-	-

	MTZ2 08 - 16				MTZ2 20 (2000 A)	
	800 A	1000 A	1250 A	1600 A		
	H1/H2				H1/H2/H3	
	335 - 450	450 - 560	560 - 670	670 - 900	900 - 1150	-
	400 - 500	500 - 630	500 - 800	800 - 1000	1000 - 1300	-
	≤ 800	800 - 1000	1000 - 1250	1250 - 1600	1600 - 2000	-
	6				6	-
	6				6	-

[6] Термин «Износостойкость» означает ожидаемое количество рабочих циклов, которое устройство способно выполнить.

Документ с Profsector.com

Технические характеристики
Выключатели-разъединители

A

Общие характеристики		MTZ1	MTZ2 и MTZ3	MTZ2 HA10
Количество полюсов		3/4	3/4	3/4
Номинальное напряжение изоляции	Ui (В)	1000	1000	1250
Выдерживаемое импульсное напряжение	Uimp (кВ)	12	12	12
Номинальное рабочее напряжение	Ue (В пер. тока, 50/60 Гц)	690	690	1250
Пригодность для разъединения	МЭК/EN 60947-2	⊸⊠⊸	⊸⊠⊸	⊸⊠⊸
Степень загрязнения	МЭК 60664-1	3	3	3

Характеристики

			Masterpact MTZ1 От 630 до 1600 А				
Выключатель-разъединитель согласно МЭК/EN 60947-3 и Приложению А							
Masterpact			06	08	10	12	16
Номинальный ток при 40/50 °C [1]		In (А)	630	800	1000	1250	1600
Тип Masterpact			HA			HA	
Номинальная включающая способность, категория AC23A/AC3, В пер. тока, 50/60 Гц	Icm (кА)	220...690 В	75			75	
		1250 В	-			-	
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток, категория AC23A/AC3, В пер. тока, 50/60 Гц	Icw (кА, действ.)	0.5 с	36				
		1 с	36				
		3 с	20				
Выключатель без защиты – срабатывание по сигналу дополнительного расцепителя согласно МЭК/EN 60947-2							
Тип Masterpact							
Предельная отключающая способность, В пер. тока, 50/60 Гц	Icu (кА, действ.)	220...690 В	-				
Номинальная рабочая отключающая способность	Ics (кА, действ.)	% Icu					
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток	Icw (кА, действ.)	1 с	-				
		3 с	-				
Номинальная включающая способность, В пер. тока, 50/60 Гц	Icm (кА)	220...690 В	-				
Защита от перегрузки и короткого замыкания Внешнее защитное реле: защита от короткого замыкания, максимальная задержка: 400 мс [2]			-				

Износостойкость согласно МЭК/EN 60947-2/3

Механическая износостойкость [4]			**MTZ1 06 - 10**		**MTZ1 12 - 16**	
Механическая износостойкость, циклов В/О x 1000	с периодическим профилактическим обслуживанием		12,5		12,5	
Электрическая износостойкость [4] при номинальном рабочем токе Ie в категории применения AC23A [3]			**MTZ1 06 - 12**		**MTZ1 16**	
			630 - 1000 A	**1250 A**	**1600 A**	
Тип Masterpact			HA			
Электрическая износостойкость, циклов В/О x 1000, МЭК/EN 60947-3		440 В	6	6	6	
		690 В	3	3	3	
		1150 В	-	-	-	
Электрическая износостойкость [4] при номинальном рабочем токе Ie в категории применения AC3 [3]			**MTZ1 06 - 10**			
			500 A	**630 A**	**800 A**	**1000 A**
Тип Masterpact			HA			
Мощность электродвигателя (кВт)		380/415 В	⩽ 250	250 - 335	335 - 450	450 - 560
		440 В	⩽ 300	300 - 400	400 - 500	500 - 630
		690 В	-	-	-	-
Электрическая износостойкость, циклов В/О x 1000 МЭК/EN 60947-3 и МЭК/EN 60947-4-1		440 В	6			
		690 В	-			

[1] 50 °C: заднее вертикальное присоединение. Для других типов присоединений см. таблицы снижения номинального тока в зависимости от температуры.
[2] Внешняя защита должна соответствовать допустимым тепловым ограничениям выключателя (проконсультируйтесь с нами).
Без индикации аварийного срабатывания контактом SDE или кнопкой сброса.
[3] См. информацию по категориям прменения AC3 и AC23A на стр. A-10.
[4] Термин «Износостойкость» означает ожидаемое количество рабочих циклов, которое устройство способно выполнить.

Life Is On Schneider Electric

Документ с Profsector.com

Технические характеристики
Выключатели-разъединители

	Masterpact MTZ2 От 800 до 4000 A								Masterpact MTZ3 От 4000 до 6300 A		
	08	10	12	16	20	25	32	40	40	50	63
	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000	4000	5000	6300
	NA	HA	HA10			HA	HA10		HA		
	88	145	-			145	-		187		
	-	-	105			-	105		-		
	-										
	42	66	50			55	50		85		
	-	36	50			55	50		85		
		HA	HA10			HA	HA10		HA		
		66	-			55	-		85		
		100 %	-			100 %	-		100 %		
		66	-			55	-		85		
		36	-			55	-		85		
		145	-			145	-		187		
		-	-			-	-		-		

	MTZ2 08 - 16				**MTZ2 20**	**MTZ2 25 - 40**	**MTZ3 40 - 63**
	25				20	20	10
	MTZ2 08 - 16				**MTZ2 20**	**MTZ2 25 - 40**	**MTZ3 40 - 63**
	800 - 1600 A				**2000 A**	**2500 - 4000 A**	**4000 - 6300 A**
	NA	HA	HA10		HA	HA10	HA HA10	HA
	10	10	-		8	-	5 -	0,5
	10	10	-		6	-	2,5 -	0,5
	-	-	0,5		-	0,5	- 0,5	-
	MTZ2 08 - 16				**MTZ2 20**		
	800 A	**1000 A**	**1250 A**	**1600 A**	**2000 A**		
	NA/HA/HA10				HA/HA10		
	335 - 450	450 - 560	560 - 670	670 - 900	900 - 1150	-	
	400 - 500	500 - 630	500 - 800	800 - 1000	1000 - 1300	-	
	≤ 800	800 - 1000	1000 - 1250	1250 - 1600	1600 - 2000	-	
	6				6	-	
	6				6	-	

Документ с Profsector.com

Категория применения

Категория применения A и B (ГОСТ Р 50030.2 МЭК/EN 60947-2)

Определение категорий применения автоматических выключателей даны в ГОСТ Р 50030.2 (МЭК/EN 60947-2: 2013):

■ **Категория применения A**

Выключатели, не предназначенные специально для обеспечения селективности в условиях короткого замыкания относительно других устройств защиты от коротких замыканий, последовательно присоединенных со стороны нагрузки, т.е. без заданной кратковременной выдержки времени, предусматриваемой для обеспечения селективности в условиях короткого замыкания, а поэтому без номинального кратковременного выдерживаемого тока согласно п. 4.3.5.4.

■ **Категория применения B**

Выключатели, специально предназначенные для обеспечения селективности в условиях короткого замыкания относительно других устройств защиты от коротких замыканий, последовательно присоединенных со стороны нагрузки, т.е. с заданной кратковременной выдержкой времени (которая может быть регулируемой), предусматриваемой с целью селективности в условиях короткого замыкания. Такие выключатели характеризуются значением номинального кратковременно выдерживаемого тока в соответствии с п. 4.3.5.4.

Примечание. Селективность обеспечивается не обязательно до предельной отключающей способности выключателей (например, в случае срабатывания расцепителя мгновенного действия), но по крайней мере до величины, указанной в таблице 3 ГОСТ Р 50030.2.

Селективность между выключателями Masterpact MTZ категории B гарантируется вплоть до кратковременного выдерживаемого тока (Icw).
Если Icu > Icw, выключатели активируют защиту мгновенного действия в обход расцепителя (DIN), которая действует при значении выше Icw.
Кроме категории применения предел селективности между двумя выключателями зависит от типа блоков контроля и управления Micrologic X и их настроек. См. таблицы селективности в техническом руководстве «Дополнительная техническая информация» или в онлайн инструментах для электротехнических расчетов Schneider Electric.

DIN-DINF

Выключатели Masterpact MTZ сочетают два типа защиты мгновенного действия от короткого замыкания:

1: «DIN» (принудительная защита мгновенного действия) активируется, когда автоматический выключатель включен.
DIN активируется при значениях сверхтока выше Icw. Эта защита срабатывает по мгновенному значению тока.

2: «DINF» (расцепитель максимального тока мгновенного действия), предназначенный для мгновенного срабатывания выключателя в случае включения на короткое замыкание. DINF срабатывает по ударному значению тока. Защита DINF деактивируется через 50 мс после включения выключателя.

Выключатель без защиты

Выключатель без встроенного устройства контроля и управления защитами. Защита обеспечивается внешним реле, которое управляет электромагнитом отключения MX или расцепителем минимального напряжения MN выключателя. Номинальный кратковременно допустимый ток (Icw) выключателя должен быть выше максимального ожидаемого тока короткого замыкания защищаемой цепи.

Категория применения AC23A

Регламентируется стандартом на выключатели-разъединители (МЭК/EN 60947-3); применимо к устройствам, особо предназначенным для коммутации электродвигателей или других высокоиндуктивных нагрузок.
Аппараты, предназначенные для частых коммутаций, содержат дополнительный символ «A» в конце обозначения категории применения (например, AC23A).
Соответствующее количество коммутационных циклов, а так же номинальный рабочий ток указаны в таблице 4 ГОСТ Р 50030.3.

Категория применения AC3

Регламентируется стандартом на контакторы и пускатели переменного тока (МЭК/EN 60947-4-1), применяется к устройствам, специально предназначенным для управления асинхронными электродвигателями с короткозамкнутым ротором.

Документ с Profsector.com

Выбор блока контроля и управления Micrologic X

Обзор функций B-2

Защиты B-8
Функции защит B-8
Кривые срабатывания B-12
Кривые токоограничения B-13

Измерения B-14

Диагностика и обслуживание B-22

Управление событиями B-26

Электропитание B-28

B

Другие главы

Выбор автоматических выключателей и выключателей-разъединителей ..A-1
Цифровые модули блоков контроля и управления Micrologic X C-1
Вспомогательные устройства и аксессуары D-1
Интеграция в Умный щит E-1
Рекомендации по установке F-1
Применение в системах ввода резерва G-1
Сервисные услуги H-1
Заказ выключателей I-1

Документ с Profsector.com

Обзор функций

B

Измерения

Управление потреблением энергии является приоритетом для нынешнего и будущих поколений. Для соответствия требованиям Micrologic X включает все функции счетчика электроэнергии, включая **класс точности 1.0 измерения электроэнергии** и сертифцирован независимой лабораторией.

Диагностика и обслуживание

Одной из основных забот Заказчика является оптимальная непрерывность работы, а также увеличенный срок службы оборудования. Для этой цели **в Micrologic X интегрированы новые расширенные функции диагностики** и помощи в обслуживании.

Защита

Повышение надежности Micrologic X, двойные настройки и дополнительные модули **повышают производительность и гибкость** низковольтных систем защиты.

4 Опциональные цифровые модули, доступные для скачивания в режиме 24/7, предназначены для обновления Micrologic X

- Энергия на фазу
- Ассистент восстановления питания
- Ассистент работы с выключателями Masterpact
- Регистрация формы тока при аварийном срабатывании

Связь

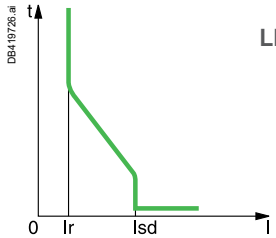
- В настоящее время обычной практикой является обеспечение локального доступа к большей части информации, обрабатываемой блоком контроля и управления для эксплуатации и обслуживания по сети и удаленно – для функций контроля, мониторинга, энергоэффективности и управления энергоснабжением и энергопотреблением.
- **Для соответствия данному требованию Micrologic X имеет возможность подключения по разным каналам связи, в том числе Ethernet и беспроводная связь.**

Документ с Profsector.com

B

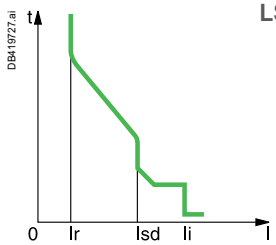
> Защита ...

... Micrologic 2.0 X



LI: Защита от перегрузок + мгновенная токовая отсечка

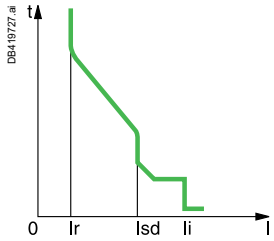
... Micrologic 5.0 X

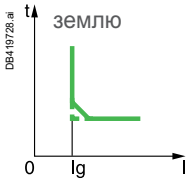


LSI: Защита от перегрузок + селективная токовая отсечка + мгновенная токовая отсечка

... Micrologic 6.0 X

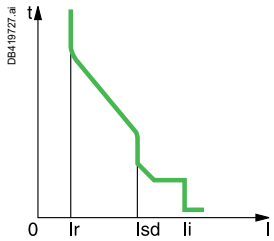
LSIG: Защита от перегрузок + селективная токовая отсечка + мгновенная токовая отсечка + защита от замыкания на землю

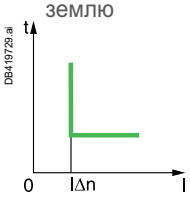




... Micrologic 7.0 X

LSIV:Защита от перегрузок + селективная токовая отсечка + мгновенная токовая отсечка + защита от утечки на землю





> Дополнительные функции защит (стр. B-8)

Наряду с защитами LSIGV новые дополнительные функции и средства позволяют повысить производительность защиты системы при работе со специфическими авариями, такими как короткие замыкания с небольшими значениями токов или необходимостью ограничивать тепловые воздействия на оборудование: двойная настройка, тонкая настройка, логическая селективность, быстрое срабатывание.

> Измерения (стр. B-14)

Micrologic X измеряет все электрические параметры сети: токи, напряжения, частота, коэффициент мощности, потребляемый ток и мощность. Для большинства параметров рассчитываются минимальные, максимальные и средние значения. Дополнительные цифровые модули позволяют измерять энергию по фазам, а также регистрировать форму тока.

> Диагностика и обслуживание (стр. B-22)

Диагностические функции предназначены для ограничения риска прерывания электроснабжения и восстановления питания нагрузок за минимальное время после срабатывания.
Они обеспечивают выдачу предупредительных сигналов и сообщений для помощи эксплуатирующему персоналу в планировании профилактического и планового обслуживания, а также замены устройств.

> Связь (стр. E-1)

Блоки Micrologic X нового поколения включает беспроводные технологии (Bluetooth и NFC), которые позволяют получать наиболее значимую информацию (по защитам, измерениям, диагностике и обслуживанию) на мобильное устройство с помощью специального приложения Masterpact MTZ. Также Masterpact MTZ может быть оборудован Ethernet-связью либо через модуль IFE, либо через новый встроенный модуль EIFE, имеющий встроенные веб-страницы.

> Опциональные цифровые модули (стр. C-1)

Дополнительно на веб-сайте Schneider Electric доступны четыре цифровых модуля. Они доступны для скачивания в режиме 24/7 для обновления Micrologic X.

Документ с Profsector.com

B

Masterpact MTZ

> Обеспечивает доступность и безопасность энергии в различных условиях применения и эксплуатации

> Включает новейшие технологии повышения производительности и безопасности

Life Is On Schneider Electric
Документ с Profsector.com

Обзор функций

	Стандартно Masterpact MTZ с Micrologic X	В качестве опции с цифровыми модулями через мобильное приложение Masterpact MTZ (еще больше опций будет доступно в ближайшее время)
Защита	Защита LSIGV [1] + Двойные настройки, ZSI, история срабатываний, отслеживание настроек и пр. [1] В зависимости от модели Micrologic X. > См. стр. B-8	
Измерения	Новый встроенный полноценный счетчик электроэнергии Сертифицирован по классу 1.0 МЭК/EN 61557-12 (мощность и энергия) > См. стр. B-14	● Энергия на фазу > См. стр. C-5
Диагностика и обслуживание	Новые встроенные средства диагностики Masterpact MTZ > См. стр. B-22	● Ассистент восстановления питания ● Ассистент работы с выключателями Masterpact ● Регистрация формы тока при аварийном срабатывании > См. стр. C-6 и C-4

Документ с Profsector.com

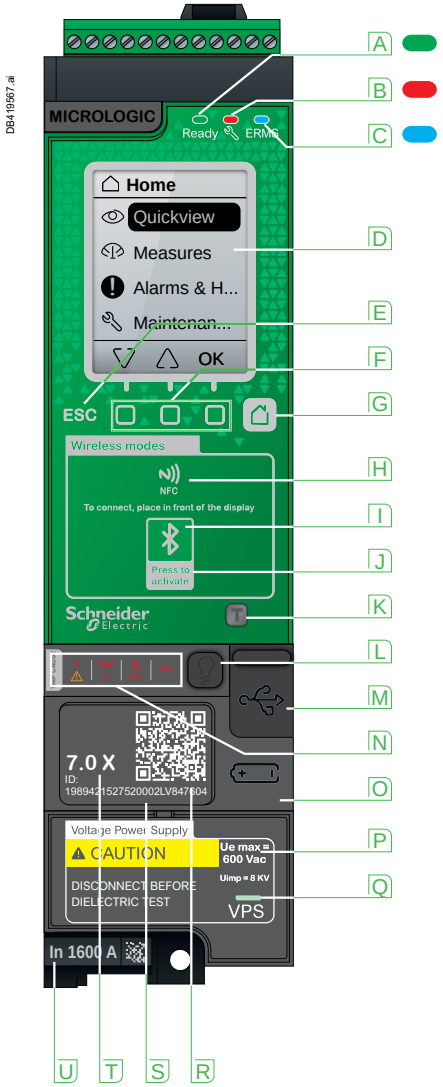
Обзор функций

Все автоматические выключатели Masterpact комплектуются блоками контроля и управления Micrologic X, обновление которых доступно круглосуточно благодаря загружаемым цифровым модулям.

B

Функции защиты...

...реализуемые блоком контроля и управления предназначены для обеспечения защиты от перегрузок и коротких замыканий в соответствии с правилами устройства электроустановок. Micrologic 6.0 X также обеспечивает защиту от замыканий на землю, а Micrologic 7.0 X – защиту от утечки на землю. Встроенный счетчик электроэнергии, соответствующий МЭК/EN 61557-12, обеспечивает высокое качество измерений, необходимое для оптимизации энергопотребления.



Вся информация, обрабатываемая и сохраняемая в Micrologic X, доступна посредством эргономичных человеко-машинных интерфейсов:

- встроенный дисплей с подсветкой;
- смартфоны через Bluetooth и NFC;
- внешний ПК через USB-соединение.

Подключение по Ethernet выполняется отдельными интерфейсными модулями.

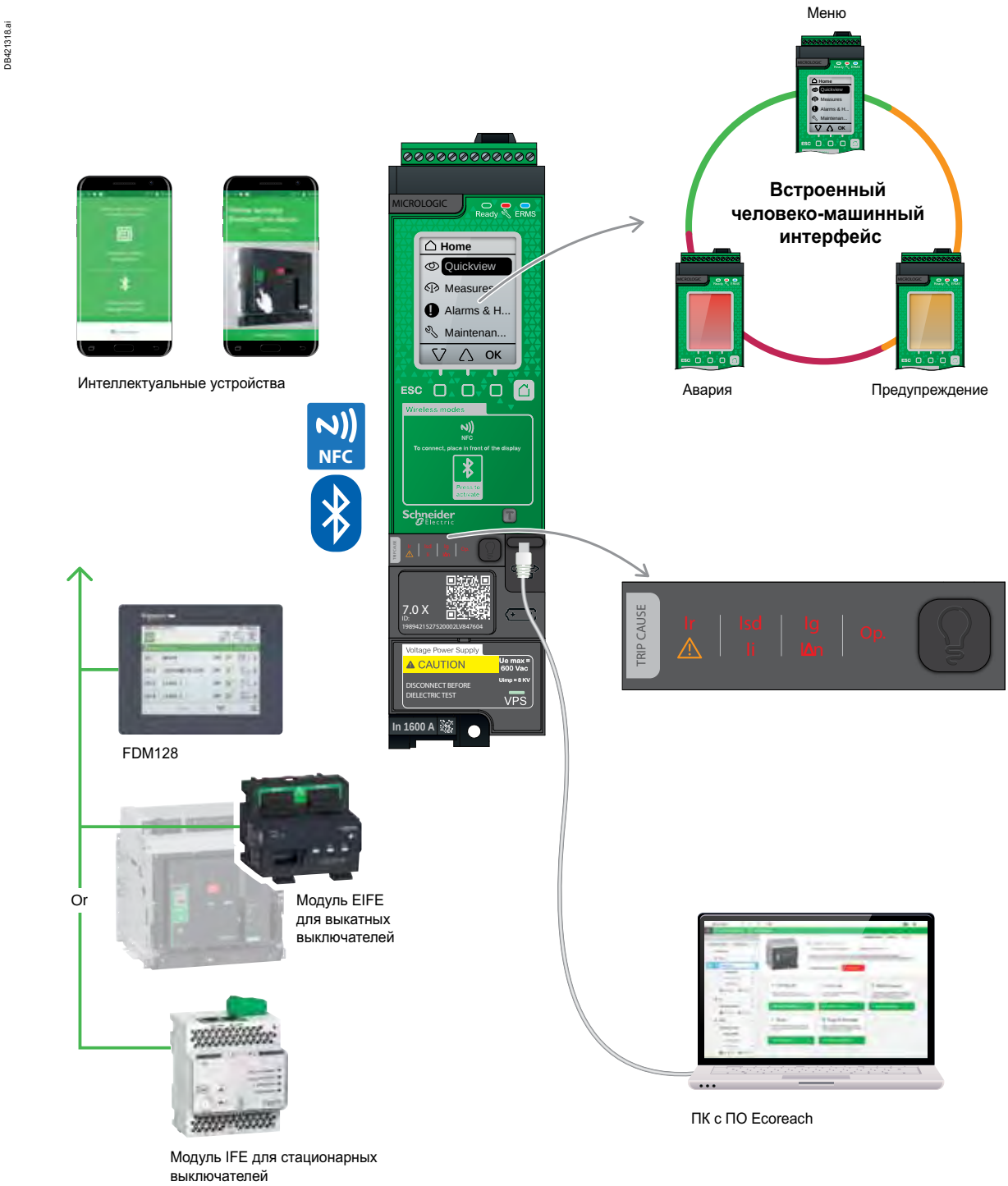
- **A** Светодиод готовности (зелёный)
- **B** Светодиод техобслуживания (красный)
- **C** Светодиод ERMS зарезервирован для будущего использования (голубой)
- **D** Экран графического дисплея
- **E** Кнопка выхода ESC
- **F** Три кнопки перемещения по меню
- **G** Кнопка возврата на домашнюю страницу
- **H** Зона беспроводной связи NFC
- **I** Светодиод Bluetooth
- **J** Кнопка активации Bluetooth
- **K** Кнопка тестирования защиты от замыканий на землю и от утечки на землю (Micrologic 6.0 X и 7.0 X)
- **L** Кнопка сброса/тестирования светодиодов и аварийных сигналов причины срабатывания
- **M** Порт mini-USB с крышкой
- **N** Светодиодные индикаторы наличия перегрузки и причины срабатывания
- **O** Крышка аккумулятора
- **P** Встраиваемый элемент питания VPS (опция)
- **Q** Светодиодный индикатор VPS. Активен, если Micrologic запитан от элемента VPS
- **R** QR-код с информацией о продукте
- **S** Идентификационный номер блока контроля и управления Micrologic X
- **T** Тип блока контроля и управления
- **U** Указатель датчика номинального тока выключателя

Примечание. Некоторые функции блока контроля и управления Micrologic X требуют дополнительного вспомогательного оборудования и интерфейсных модулей, которые описаны в главе D.

Документ с Profsector.com

Обзор функций

Micrologic X обеспечивает высокую степень надежности и стойкости к излучаемым помехам благодаря усиленной внутренней архитектуре, включая интегральную схему специального назначения ASIC для реализации основных защитных функций выключателя. Функции диагностики высокого уровня позволяют отслеживать состояние выключателя в реальном времени. Благодаря встроенному человеко-машинному интерфейсу с подсветкой Micrologic X обеспечивает быструю идентификацию предупреждений и аварийных сигналов. Информация, обрабатываемая Micrologic X, может отображаться на встроенном дисплее с подсветкой, на смартфоне через Bluetooth или NFC и на ПК через USB-соединение. Подключение по Ethernet реализуется с помощью интерфейсных модулей EIFE и IFE. Большой набор вспомогательных элементов позволяет расширить функции управления и мониторинга.



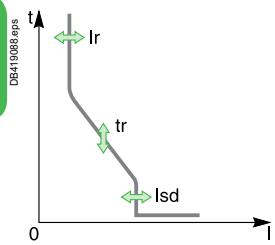
Документ с Profsector.com

Защиты

Функции защит

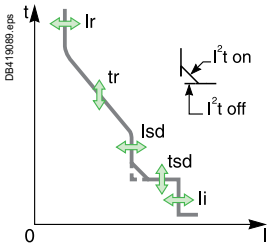
Блок управления Micrologic X применим для трех- или четырехпроводных сетей напряжением до 690 В пер. тока, 50/60 Гц и для всех систем заземления, как определено в стандартах МЭК или Североамериканских стандартах (TN-C , TN-S, TT, IT, HRG).

Micrologic 2.0 X



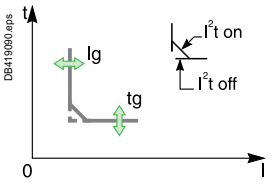
Защита от перегрузок	**Стандарт ANSI 49 – действ.**										
Уставка тока (А)	**Ir** = In x …		**Ir** = от 0,4 In до In, с шагом 1 А								
			Срабатывание в диапазоне от 1,05 до 1,20 Ir								
Уставка времени			**tr** = от 0,5 с до 24 с, с шагом 0,5 с для 6 Ir								
Время срабатывания, фактическое (с), в зависимости от кратности превышения уставки тока	Точность: от 0 до -30 %	1,5 x Ir	12,5	25	50	100	200	300	400	500	600
	Точность: от 0 до -20 %	6 x Ir	0,5 [1]	1	2	4	8	12	16	20	24
	Точность: от 0 до -20 %	7,2 x Ir	0,7 [2]	0,69	1,38	2,7	5,5	8,3	11	13,8	16,6
Тепловая память			20 мин до и после отключения								
Мгн. токовая отсечка	**Стандарт ANSI 50**										
Уставка тока (А) Точность: ±10 %	**Isd** = Ir x …		**Isd** = от 1,5 до 10 Ir, с шагом 0,5 Ir [4]								
Уставка времени			Макс. время несрабатывания: 20 мс Макс. время отключения : 80 мс								

Micrologic 5.0 X / 6.0 X / 7.0 X



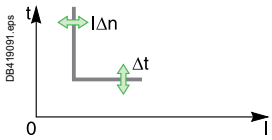
Защита от перегрузок	**Стандарт ANSI 49 – действ.**										
Уставка тока (А)	**Ir** = In x …		**Ir** = от 0,4 In до In, с шагом 1 А								
			Срабатывание в диапазоне от 1,05 до 1,20 x Ir								
Уставка времени			**tr** = от 0,5 с до 24 с, шагом 0 5 с для 6 Ir								
Время срабатывания, фактическое (с), в зависимости от кратности превышения уставки тока	Точность: от 0 до -30 %	1,5 x Ir	12,5	25	50	100	200	300	400	500	600
	Точность: от 0 до -20 %	6 x Ir	0,5 [1]	1	2	4	8	12	16	20	24
	Точность: от 0 до -20 %	7,2 x Ir	0,7 [2]	0,69	1,38	2,7	5,5	8,3	11	13,8	16,6
Тепловая память			20 мин до и после отключения								
Селект. токовая отсечка	**Стандарт ANSI 51**										
Уставка тока (А) Точность: ±10 %	**Isd** = Ir x …		**Isd** = от 1,5 до 10 Ir, с шагом 0,5 Ir [4]								
Выставленная уставка (выдержка времени) срабатывания tsd (с)	Ступени регулировки	I²t Off	0	0,1	0,2	0,3	0,4				
		I²t On	-	0,1	0,2	0,3	0,4				
Уставка времени (мс) - 10 x Ir (I²t OFF или I²t ON)	tsd (время несрабатывания)		20	80	140	230	350				
	tsd (время срабатывания)		80	140	200	320	500				
Мгн. токовая отсечка	**Стандарт ANSI 50**										
Уставка тока (А) Точность: ±10 %	**Ii** = In x …		Ii = от 2 In до 15 In, с шагом 0,5 In [4] и защитой ВЫКЛ.								
Время срабатывания			**Стандартное**				**Быстрое**				
	макс. время несрабатывания		20 мс				0 мс				
	макс. время отключения		50 мс				30 мс				

Micrologic 6.0 X



Защита от замыкания на землю	**Стандарт ANSI 51N**						
Уставка тока (А)	**Ig** = In x …		**Ig** = от 0,2 [3] In до In, с шагом 0,1 In [4] и защитой ВЫКЛ.				
Точность: ±10 %							
Выставленная уставка (выдержка времени) срабатывания tg (с)	Ступени регулировки	I²t Off	0	0,1	0,2	0,3	0,4
		I²t On	-	0,1	0,2	0,3	0,4
Уставка времени	tsd (время несрабатывания)		20	80	140	230	350
	tsd (время срабатывания)		80	140	200	320	500

Micrologic 7.0 X



Защита от токов утечки (Vigi)	**Стандарт ANSI 51G**					
Чувствительность (А)	**IΔn**	От 0,5 А до 30 А с шагом 0,1 А				
Точность соответствует МЭК/EN 60947 Приложение B						
Уставка времени Δt (мс)	Ступени регулировки	60	150	230	350	800
	Δt (время несрабатывания)	60	150	230	350	800
	Δt (макс. время отключения)	140	230	320	500	1000

[1] От 0 до 40 %.
[2] От 0 до 60 %.
[3] (0,3 In - In) для In ≤ 400 A).
[4] Более тонкие настройки доступны в программном обеспечении Ecoreach и мобильном приложении Masterpact MTZ.

Документ с Profsector.com

Защиты

Функции защит

Характеристики защиты обеспечивают полную селективность в большинстве вариантов применения со всеми типами выключателей Compact и Masterpact, даже при высоких токах короткого замыкания. Тонкие настройки, двойные настройки и логическая селективность позволяют улучшить характеристики защиты сети низкого напряжения.

Функции защиты

В зависимости от выбранного типа Micrologic X доступны следующие функции защиты: защита от перегрузки с длительной выдержкой времени, защита от короткого замыкания с малой выдержкой времени, мгновенная защита от короткого замыкания, защита от замыканий на землю, защита от токов утечки.
Все эти защиты реализуются без дополнительных источников питания.
Они питаются непосредственно от силовой цепи выключателя.
В Micrologic 7.0 X работоспособность защиты от утечки на землю обеспечивает встраиваемый элемент питания (VPS).

Защита от перегрузки (ANSI 49 действ.)

Защита с длительной выдержкой времени реализуется для защиты кабелей, шин и шинопроводов от перегрузки. Она основана на измерении действующего значения тока и работает независимо для каждой фазы и нейтрали.
Данная защита представляет собой обратнозависимую от времени максимальную токовую защиту с тепловой памятью. Защита осуществляет моделирование степени нагрева и охлаждения кабелей.
После срабатывания защита продолжает контролировать охлаждение проводников.
Благодаря широкому диапазону настроек защита от перегрузки может также использоваться для защиты трансформатора или генератора.

Защита от короткого замыкания (ANSI 51)

Защита от короткого замыкания с малой выдержкй времени обеспечивает защиту электроустановки от короткого замыкания между фазами, между фазой и нейтралью и между фазой и землей с обеспечением полной селективности. Она основана на измерении действующего значения протекающего тока.
Для этой защиты доступны две настройки I^2t:
- I^2t OFF – защита срабатывает с независимой выдержкой времени. При превышении током уставки Isd защита срабатывает с выдержкой времени tsd.
- I^2t ON – защита срабатывает обратнозависимой выдержкой времени (при токах до 10Ir). При токе более 10 x Ir защита срабатывает с независимой выдержкой времени.

Защита от короткого замыкания мгновенного действия (ANSI 50)

Защита мгновенного действия защищает электроустановку от короткого замыкания между фазами, между фазами и нейтралью и между фазами и землей.
Защита работает с определенной временной характеристикой.
При превышении аварийным током уставки мгновенного срабатывания Ii защита срабатывает без дополнительной выдержки времени.
Защита имеет на выбор два режима отключания:
- стандартное время отключения: 50 мс для вариантов применения, требующих селективности. Полная селективность может быть обеспечена при использовании любого выключателя Compact NSX ниже Masterpact;
- быстрое время отключения: 30 мс обычно используется для применений, при которых необходимо ограничить термическое и динимамическое воздействие тока короткого замыкания на оборудование, а так же в тех случаях, когда селективность не требуется.

Защита от замыканий на землю (ANSI 51 N)

Защита от замыканий на землю может выполняться двумя способами:
- путем суммирования тока по трем фазам и нейтрали,
- посредством внешнего датчика (SGR [1]), устанавливаемого на шину заземления трансформатора. Подключение датчика SGR к Micrologic 6.0 X выполняется через интерфейсный модуль MDGF.

[1] Свяжитесь с нами для получения информации по опциям SGR.

Защита от утечки на землю (ANSI 51 G)

Защита от утечки на землю «Vigi» основана на измерении действующего тока утечки при помощи прямоугольной суммирующей рамки, устанавливаемой на 3 фазы или 3 фазы и нейтраль. Защита реализуется с заданной уставкой времени срабатывания.
При превышении током утечки значения уставки IΔn выключатель срабатывает с указанной выдержкой Δt. Защита от утечки на землю соответствует МЭК/EN 60947-2 Приложение B.

Защита нейтрали от перегрузки

В четырехполюсных автоматических выключателях защита нейтрали настраивается трехпозиционным переключателем:
- 4P 3d – незащищенная нейтраль,
- 4P 3d + N/2 – полузащищеная нейтраль,
- 4P 4d – полностью защищенная нейтраль
  Защита нейтрали выше Ir, но ниже In, ограничена 1,6 Ir на фазу.

У трехполюсных выключателей защита нейтрали также возможна путем установки дополнительного внешнего трансформатора защиты нейтрали (ENCT).

Проверка работоспособности катушки отключения (ANSI 74)

Блок управления Micrologic X постоянно проверяет электрическую целостность катушки отключения выключателя. Она генерирует сигнал на отключение в случае аварии.

Функция блокировки (ANSI 86)

Любая операция этой защиты вызывает срабатывание и блокировку выключателя в отключенном положении до его ручного или электрического возврата в исходное положение (см. стр. D-21).

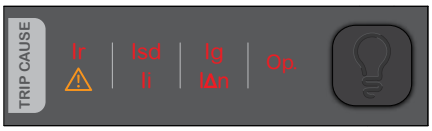
Документ с Profsector.com

Защиты

Функции защит

DB421316.ai

DB419569.ai



Двойные настройки

Данная функция включает два набора настроек для каждой функции защиты (LSIG) в соответствии с типом Micrologic X, за исключением защиты от утечки на землю. Пользователь может переключаться с одного набора настроек на другой в соответствии с условиями работы.
Типовым случем применения двойных настроек является работа электроустановки с двумя источниками питания (сеть/генератор) со значительно различающимися значениями тока короткого замыкания.
Набор настроек может выбираться одним из следующих способов:
- по цифровому входу через модуль ввода/вывода I/O,
- через Ethernet,
- через экран блока Micrologic.

Индикация перегрузки и причины срабатывания

На лицевой стороне блока контроля и управления Micrologic X располагаются 5 светодиодов.
- Первый светодиод – двухцветный, с 2 функциями, предварительное предупреждение о перегрузке / предупреждение о перегрузке ⚠:
  - светодиод предварительного предупреждения становится оранжевым при I > 0,9 Ir,
  - светодиод предупреждения становится красным при I > 1,05 Ir.
- Второй светодиод Ir предназначен для сигнализации срабатывания защиты от перегрузки и становится красным при срабатывании защиты.
- Третий светодиод Isd/Ii предназначен для сигнализации срабатывания селективной и мгновенной защиты от короткого замыкания. Он становится красным при срабатывании защиты.
- Четвертый светодиод Ig/IΔn предназначен для сигнализации срабатывания защит от замыкания на землю и от утечки на землю. Он становится красным при срабатывании защиты.
- Пятый светодиод Op. предназначен для сигнализации срабатывания защит, настраиваемых пользователем, и становится красным при срабатывании защит.

Светодиод индикации арарии остается включенным в течение 4 часов после срабатывания, если не выполнен его сброс кнопкой тестирование/сброс. Без сброса через 4 часа можно повторно активировать светодиоды индикации срабатывания нажатием на кнопку тестирования/сброса. При нормальных условиях работы батарея, питающая светодиоды, имеет срок службы примерно 10 лет.
Ее состояние постоянно контролируется.

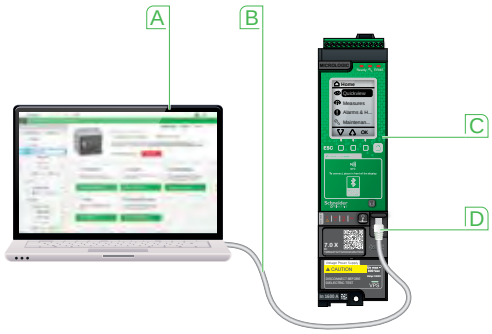
История срабатываний

Все срабатывания в зависимости от их типа с соответствующей информацией записываются в отдельные файлы журналов.
Для каждого срабатывания в истории срабатываний (кроме последнего) сохраняется следующая информация:
- тип аварии, вызвавшей срабатывание: перегрузка, короткое замыкание, мгновенное срабатывание, замыкание на землю, утечка на землю;
- дата и время аварии.

История последних 50 срабатываний может быть получена через ПК с ПО Ecoreach или по Bluetooth. Эти 50 последних срабатываний также доступны с дисплея Micrologic X.
В дополнение к последнему срабатыванию Micrologic X также регистрирует:
- измеренные перед срабатыванием параметры сети;
- действующее значение токов в трех фазах перед срабатыванием;
- настройки защит.

Данные последнего срабатывания могут быть получены через беспроводное соединение NFC,если выключатель отключен, а на Micrologic X не подается питание.

DB421319.ai



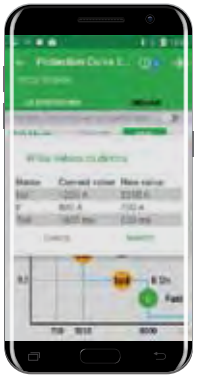
A ПО Ecoreach
B USB-кабель
C Блок контроля и управления Micrologic X
D USB-разъем

Документ с Profsector.com

Настройки защиты и проверки

Защиты могут быть настроены при помощи встроенного дисплея, через смартфон по Bluetooth или через ПК с ПО Ecoreach.
ПО Ecoreach позволяет осуществлять:
- настройки и проверки защит;
- загрузки текущих настроек и выгрузки новых настроек;
- проверку работы выключателя;
- отображение всей информации, обрабатываемой Micrologic X: измерения, аварийные сигналы, предупреждения, диагностика;
- создание и хранение отчетов.

Кроме того, в Micrologic 6.0 X и 7.0 X работоспособность защиты от замыканий на землю и защиты от утечки на землю может быть проверена нажатием кнопки тестирования, расположенной над разъемом USB.



DB421320.ai

История изменения настроек

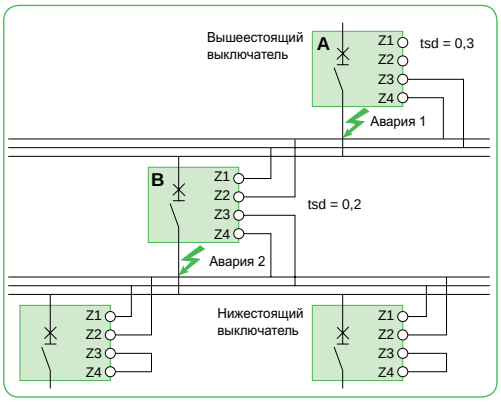
Любое изменение настроек записывается в специальном журнале истории защиты, включающем:
- дату и время изменения настройки;
- предыдущие настройки и текущие (последние) настройки.

Действующие настройки и дата их изменения могут быть получены через беспроводное соединение NFC, пока выключатель отключен, а на Micrologic X не подается питание.

Логическая селективность (ZSI)

Логическая селективность (ZSI) позволяет уменьшить электродинамические нагрузки на электроустановку за счет сокращения времени устранения повреждения, обеспечивая при этом временную селективность между аппаратами. Все блоки контроля и управления Micrologic X имеют возможность реализации логической селективности. Данная фунцкия применима для согласования защиты от короткого замыкания и защиты от замыканий на землю. Для защиты от замыканий на землю и селективной защиты от короткого замыкания имеется один вход ZSI.

Обнаружив замыкание, блок контроля и управления выдает сигнал вышерасположенному автоматическому выключателю и проверяет наличие сигнала, исходящего от нижерасположенного. При наличии сигнала снизу выключатель остается включенным в течение всего времени своей выдержки. В противном случае он отключается немедленно вне зависимости от значения уставки времени. Логическая селективность зон может быть реализована между любыми типами Masterpact MTZ. При согласовании работы Masterpact MTZ с выключателями Masterpact NT/NW или Compact необходимо устанавливать между аппаратами интерфейсный модуль RIM.



DB419093.eps

Авария 1
Аварию обнаруживает только выключатель A. Поскольку он не получает сигнала от нижестоящего аппарата, он срабатывает мгновенно, вне зависимости от задержки срабатывания, установленной на 0,3.

Авария 2
Выключатели A и B обнаружили аварию. Выключатель A принимает сигнал от B и остается замкнутым в течение всего времени задержки срабатывания, установленного на 0,3. Выключатель B не принимает сигнал от нижестоящего аппарата и отключается мгновенно, несмотря на задержку срабатывания, установленную на 0,2.

Подключение
- Максимальное полное сопротивление: 2,7 Вт / 300 м.
- Сечение подсоединяемого кабеля: 0,4 - 2.5 мм².
- Тип кабеля: одножильные или многожильные.
- Максимальная длина: 300 м
- Ограничения по количеству соединяемых аппаратов:
  - с общей точкой ZS - OUT (Z1) и выходом ZS - OUT (Z2) можно соединить не более 10 вышерасположенных аппаратов;
  - с общей точкой ZS - N (Z3) и входом ZS - N CR (Z4) или GF (Z5) можно соединить не более 100 нижерасположенных аппаратов.

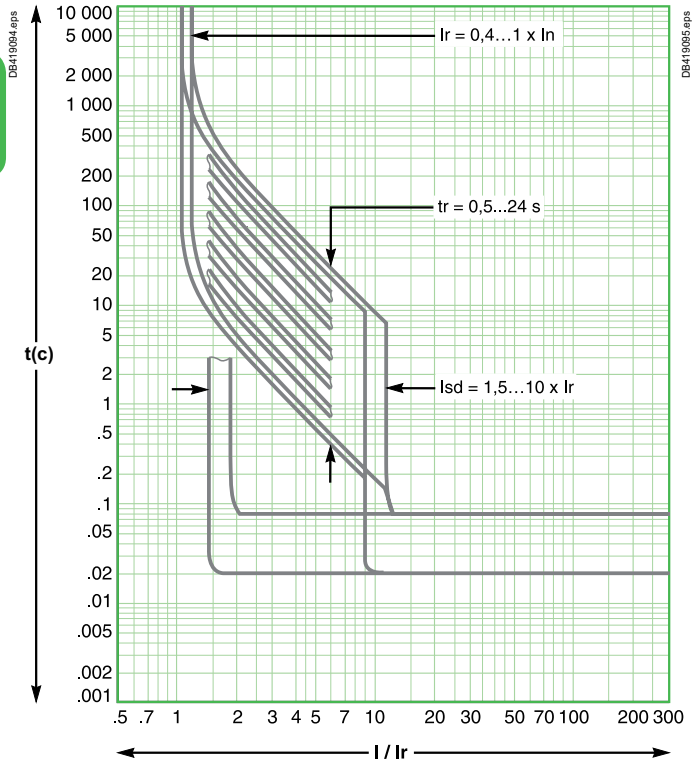
Документ с Profsector.com

Защиты

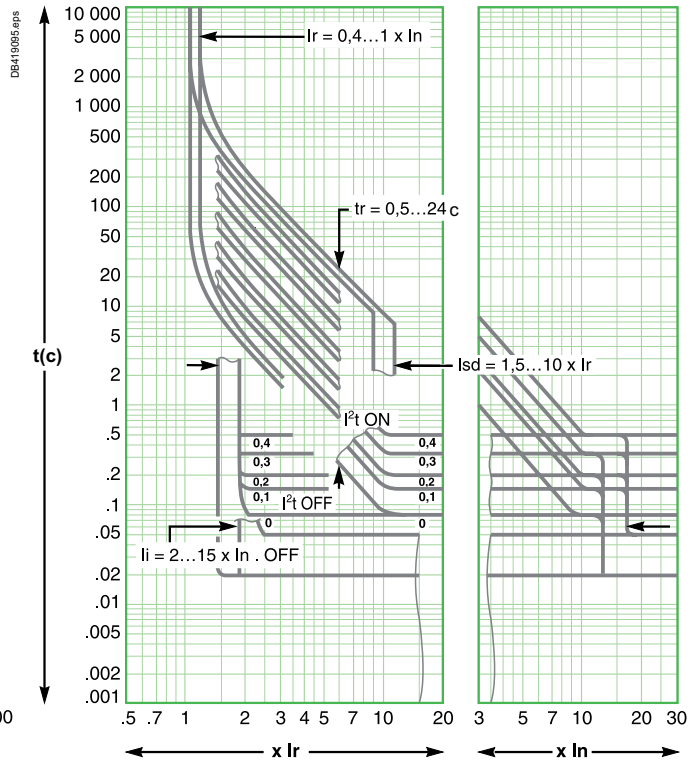
Кривые срабатывания

B

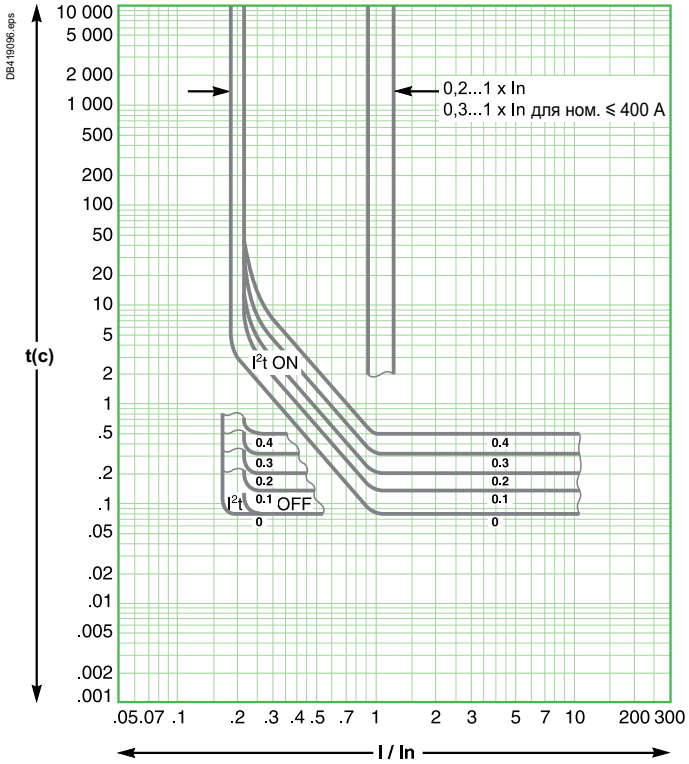
Micrologic 2.0 X



Micrologic 5.0 X - 6.0 X - 7.0 X



Защита от замыканий на землю (Micrologic 6.0 X)

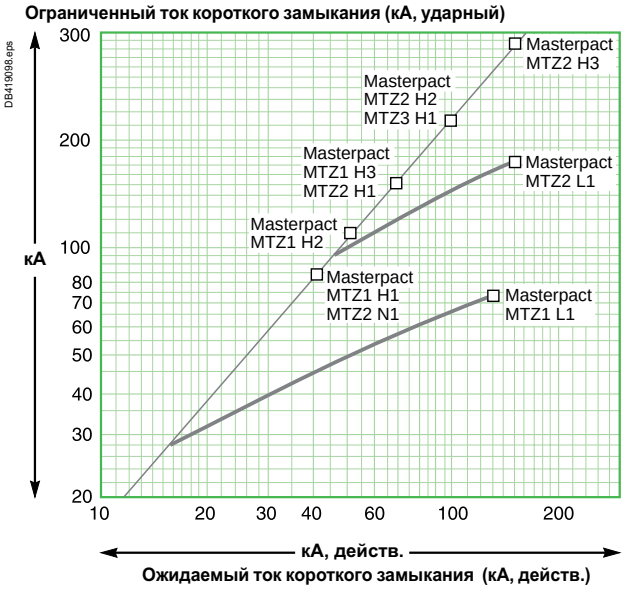


Life Is On Schneider Electric
Документ с Profsector.com

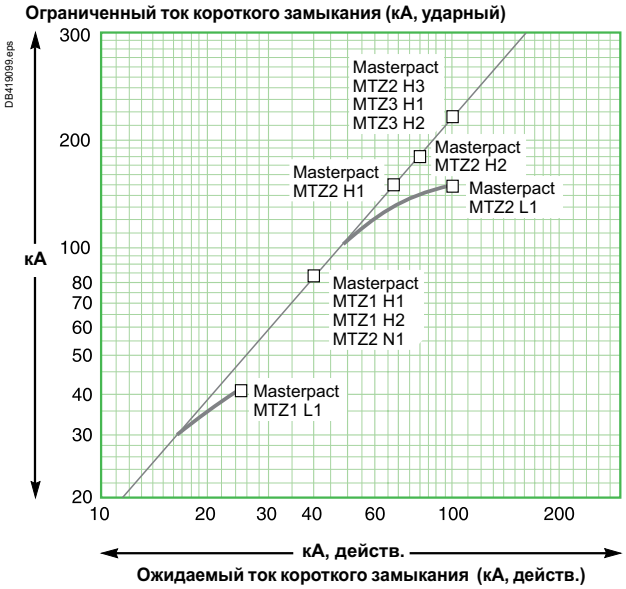
Защиты

Кривые токоограничения

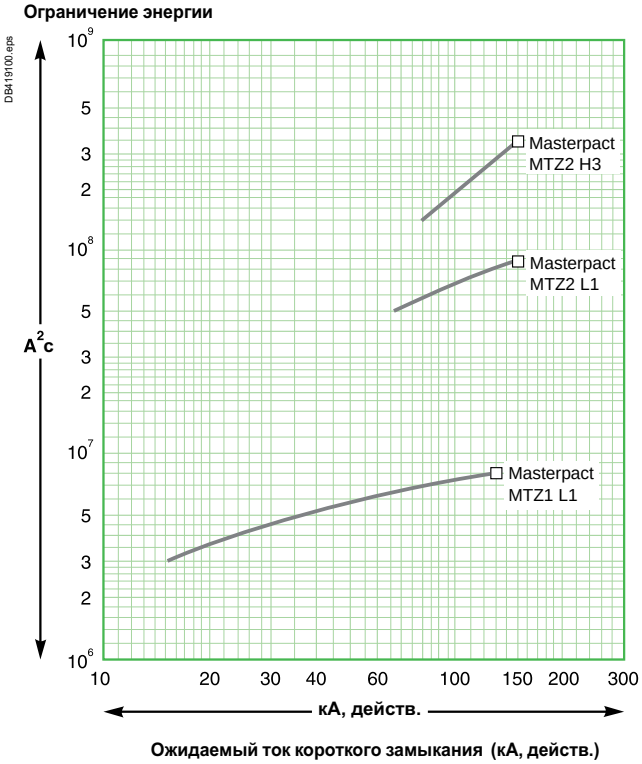
Напряжение 380/415/440 В пер. тока



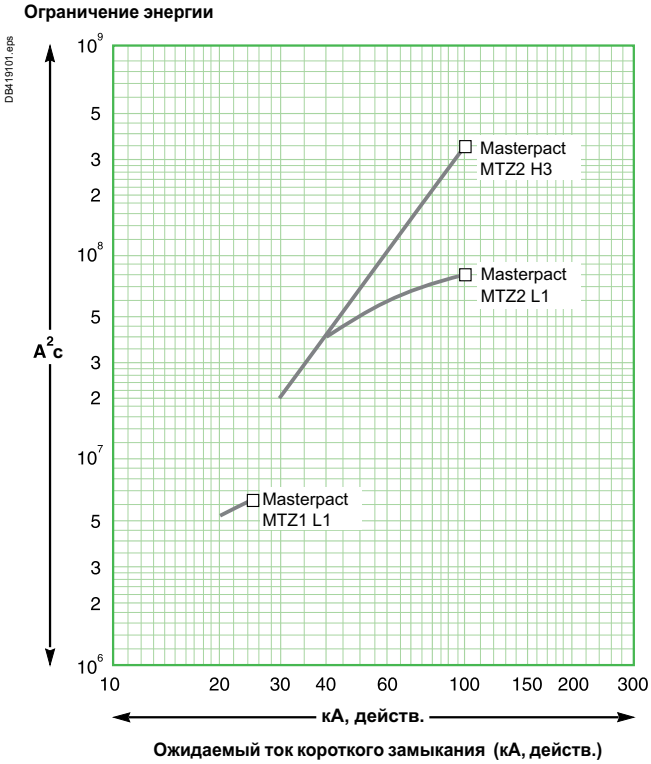
Напряжение 660/690 В пер. тока



Напряжение 380/415/440 В пер. тока



Напряжение 660/690 В пер. тока



Документ с Profsector.com

Измерения

Masterpact MTZ со встроенными датчиками тока и Micrologic X представляет собой счетчик электроэнергии типа PMD-DD в соответствии с МЭК/EN 61557-12, Класса 0.5 для напряжения и тока и Класса 1.0 для измерения активной мощности и энергии.
Для каждого измерения точность сертифицирована для работы аппарата при температуре от -25 до 70 °C и учитывает индивидуальную погрешность всех компонентов цепи измерения.

DB421321.ai

DB421322.ai

DB421323.ai

Измерения и электрические параметры, рассчитываемые блоком Micrologic X

Блок контроля и управления Micrologic X измеряет токи во всех фазах, ток нейтрали, линейные и фазные напряжения, а также рассчитывает и отображает все параметры, требуемые для мониторинга и контроля качества электроэнергии любых источников питания переменного тока, управления электроснабжением и энергоэффективности:

- действующие значения тока и напряжения;
- активную, реактивную и полную мощность, активную, реактивную и полную энергию;
- коэффициент мощности;
- частоту;
- дисбаланс напряжения и общее гармоническое искажение тока и напряжения.

Максимальные и минимальные значения имеют метки врмени и сохраняются в энергонезависимой памяти блока контроля и управления Micrologic X. Они могут быть настроены при помощи встроенного дисплея, через смартфон по Bluetooth или через ПК с ПО Ecoreach.

Значения измеренных электрических параметров могут отображаться на встроенном дисплее, на смартфоне через Bluetooth, на ПК с ПО Ecoreach и на щитовых индикаторах FDM121 или FDM128. Они обновляются каждую секунду. На экране встроенного дисплея доступно контекстное меню с навигацией по измеряемым и вычисляемым электрическим параметрам. Основные измерения доступны через опцию быстрого просмотра.

При токах нагрузки менее 20 % от номинального тока выключателя для отображения уставок и измерений, в том числе значений энергии, требуется дополнительный внешний источник питания 24 В пост. тока или встраиваемый элемент питания VPS.

Измерения фазных напряжений доступно только для 4-полюсных выключателей, для 3-полюсного, используемого в 4-проводной сети (3 фазы и нейтраль), зажим VN на блоке контроля и управления Micrologic X должен быть всегда соединен с нейтралью. Если этого не сделать, то результаты измерений фазного напряжения и мощности могут быть ошибочными.

См. дополнительную информацию в руководстве пользователя Micrologic X.

Life Is On Schneider Electric
Документ с Profsector.com

Masterpact MTZ для функций управления энергопотреблением

Для предоставления правильных измеренных значений активной мощности и энергии выключатели Masterpact MTZ с блоком Micrologic X разработаны и испытаны на соответствие высокой точности: **Класс 1.0 согласно МЭК/EN 61557-12**. Данный стандарт регламентирует требования к устройствам измерения и контроля эксплуатационных параметров, которые измеряют и контролируют электрические характеристики распределительных электрических сетей. Он распространяется как на устройства с внешними датчиками, такие как трансформаторы тока и/или напряжения с автономными счетчиками (PMD-S), так и на устройства со встроенными счетчиками (PMD-D), такие как выключатели.

В дополнение, в стандарте МЭК/EN 61557-12 указаны доступные классы точности для каждого типа измерений, в отличие от большинства других стандартов, таких как стандарт МЭК 62053, в котором эта информация представлена только для активной и реактивной энергии.

Выключатель Masterpact MTZ, оборудованный блоком Micrologic X и собственными встроенными датчиками, является устройством Класса точности 1.0 типа PMD-DD для измерения активной энергии по всей цепи и измерения электроэнергии в соответствии с МЭК/EN 61557-12. Соответствует требованиям класса температуры K70 в соответствии с таблицей 6 МЭК/EN 61557-12.

Устройства PMD-DD обеспечиваю отсутствие погрешности измерений из-за неточности внешних датчиков и сопротивления кабелей.

Стандарт МЭК/EN 61557-12 определяет три уровня точности измерений (базовая, эксплуатационная и общая системная), которая должна проверяться для обеспечения класса точности.

Точность представляет собой оценочное значение или процентное соотношение, на которое замеренное значение может отличаться от действительного значения. В соответствии с МЭК/EN 61557-12, общая точность измерения в целом зависит от приборов, окружающей среды и других элементов.

Примечание. Требования к измерительным устройствам активной мощности и энергии класса точности 1.0 в МЭК/EN 61557-12 касательно погрешности измерений из-за влияния различных факторов, например, таких как температура, одинаковы со стандартами МЭК 62053-2x.

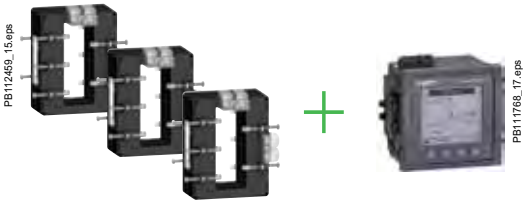
PMD-D – встроенные датчики

Внутренняя точность		Эксплуатационная точность + точность измерений согласно МЭК 61000-4-30		Общая точность системы: Без дополнительной погрешности для PMD-D
Точность при нормальных условиях эксплуатации	+	Отклонения из-за влияющих факторов		0
> См. доп. информацию на см. стр. B-16		> См. доп. информацию на см. стр. B-17		

PMD-S – внешние датчики

Внутренняя точность		Эксплуатационная точность + точность измерений согласно МЭК 61000-4-30		Общая точность системы
Точность при нормальных условиях эксплуатации	+	Отклонения из-за влияющих факторов	+	Погрешность из-за неточности внешних датчиков и полного сопротивления кабелей

PMD-D – встроенные датчики



PMD-S – внешние датчики

Документ с Profsector.com

Измерения

B

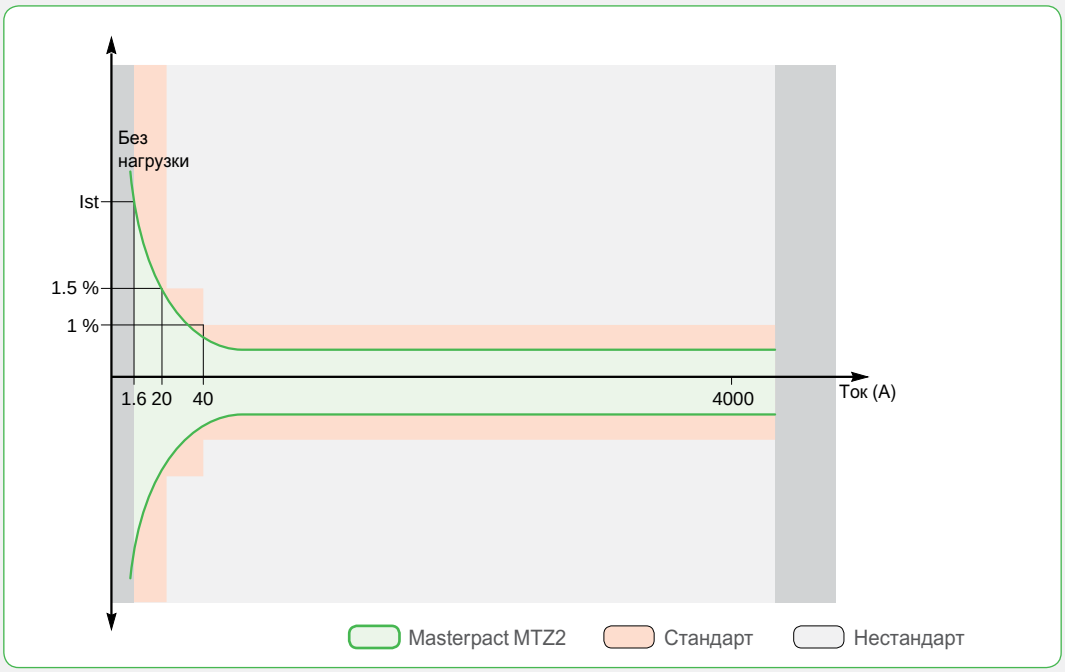
Общая точность при нормальных условиях эксплуатации

Определение по МЭК/EN 61557-12:

Суммарная точность измерительных приборов при использовании в нормальных условиях эксплуатации.
В данном стандарте это процент измеренного значения, определенный в номинальном диапазоне, при прочих влияющих факторах, находящихся в нормальных условиях.
Для Masterpact MTZ с Micrologic X основными действующими параметрами являются ток и коэффициент мощности.
Влияния всех прочих параметров менее значительны.

Masterpact		MTZ1	MTZ2	MTZ3
Минимальное значение тока, при котором MTZ включается и продолжает регистрировать параметры	Ist = 0,04%Ib	1.6 A	1.6 A	3.2 A
Минимальное значение тока для обеспечения точности для измерения активной мощности и количества электроэнергии ≤ 1,5 %	5%Ib	20 A	20 A	40 A
Минимальное значение тока для обеспечения точности для измерения активной мощности и количества электроэнергии ≤ 1 % с коэффициентом мощности = 1	10%Ib	40 A	40 A	80 A
Минимальное значение тока для обеспечения точности для измерения активной мощности и количества электроэнергии ≤ 1 % с коэффициентом мощности = от 0,5 индуктивн. до 0,8 емкостн.	20%Ib	80 A	80 A	160 A
Значение тока, в соответствии с которым соответствующая характеристика напрямую подключенного PMD (PMD D•) является неизменной	Ib	400 A	400 A	800 A
Максимальное значение тока, при котором MTZ соответствует требованиям точности данного стандарта	Imax	1600 A x1,2	4000 A x1,2	6300 A x1,2

Основная точность измерений активной мощности и энергии по отношению к току



Примечание. График Masterpact MTZ2

Документ с Profsector.com

B

Эксплуатационная точность

Определение по МЭК/EN 61557-12:

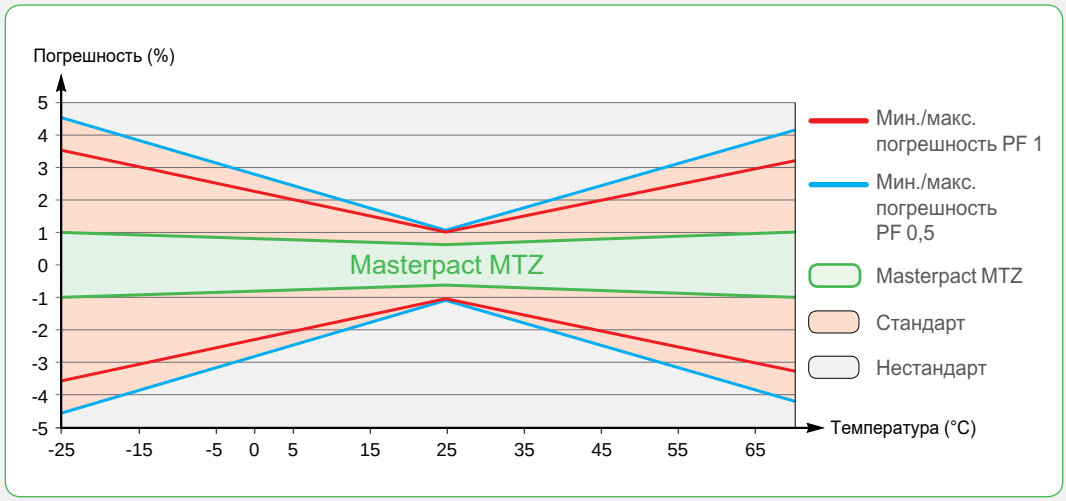
эксплуатационная точность представляет собой точность при нормальных рабочих условиях.
МЭК/EN 61557-12 регламентирует испытания и максимальное изменение погрешности измерений в соответствии с различными факторами, такими как:

- температура окружающей среды T°,
- частота, дисбаланс, гармоники и ЭМС.

Для Masterpact MTZ с Micrologic X основным влияющим фактором является температура T°, поскольку Masterpact MTZ рассчитан на большие токи, где самонагрев в комбинации с температурой окружающей среды обуславливает широкий диапазон рабочих температур.
В Masterpact MTZ измерения выполняются с высокой устойчтвостью в пределах данного диапазона температур.

Влияниye T° на характеристики измерения Masterpact MTZ

Изменение температуры вокруг встроенного трансформатора тока и блока Micrologic X, обрабатывающего значения измерений, создает отдельные трудности вне зависимости от температуры окружающей среды, поскольку внутреннее изменение температуры между минимальным током и током нагрузки может составлять около 90 °C. Поэтому влияниye температуры на точность измерений особенно учитывается для обеспечения работы при температурах от -25 до 70 °C.



Общая погрешность системы

Определение по МЭК/EN 61557-12:

общая погрешность системы, включая погрешность КИП нескольких приборов, внешних датчиков, внешней проводки между устройствами и пр. в номинальных условиях. Для Masterpact MTZ общая погрешность системы отсутствует благодаря конструкции PMD-DD со встроенными датчиками.

Документ с Profsector.com

Измерения

Воздействие ЭМС и прочих помех на характеристики измерения Masterpact MTZ

Благодаря другим функциям, таким как функции защиты, Masterpact MTZ с Micrologic X конструктивно обеспечивает высокий уровень сопротивляемости помехам. Эксплуатационная погрешность очень низка благодаря классу 1.0 в широком диапазоне условий эксплуатации.
В таблице ниже сведены требования стандарта и характеристики Masterpact MTZ с точки зрения влияния таких параметров:

Количество воздействий	**Таблица 9 МЭК/EN 61557-12 PMD DD CI 1 Допустимое отклонение дополнительной погрешности**		**Masterpact MTZ**
Температура окружающей среды	Коэф. мощности 1	0.05 % / °K	< 0.01 % / °K
	PF 0,5 Ind	0.07 %/°K	< 0.01 % / °K
Дополнительный источник питания	24 В пост. тока ±15 %	0.1 %	0 %
Напряжение	Коэф. мощности 1: 80 % / 120 % Un	0.7 %	0 %
	PF 0,5 индуктивн.: 80 % / 120 % Un	1 %	0 %
Частота	49 Гц – 51 Гц/ 59 Гц – 61 Гц Коэф. мощности 1	0.5 %	0 %
	49 Гц – 51 Гц/ 59 Гц – 61 Гц Коэф. мощности 0,5	0.7 %	0 %
Обратная последовательность фаз		1.5 %	0 %
Дисбаланс напряжения	От 0 до 10%	2 %	0 %
Отсутствие напряжения	Отсутствует напряжение по 1 или 2 фазам	2 %	0 %
Гармоники тока и напряжения	10 % Un 5th 20 % Imax 5th	0.8%	< 0.1 %
	Нечетная гармоника тока	3%	< 0.1 %
	Промежуточная гармоника тока	3%	< 0.1 %
Отклонение синфазного напряжения	От 0 до 690 В / заземление	0.5%	0 %
Постоянная магнитная индукция, 0,5 мТ	МЭК 61326	2%	0 %
Радиочастотные электромагнитные поля	МЭК 61326	2%	< 1 %
Наводимые помехи и радиочастотные поля	МЭК 61326	2%	< 1 %

Соответствие ISO 50001: надежность и повторяемость по времени измерения

Объем и основные требования ISO 50001:
ISO 50001 содержит требования к системам и организациям с точки зрения управления энергопотреблением. Международный стандарт определяет правила и дает рекомендации по постоянному совершенствованию энергетических показателей, включая энергоэффективность, энергопотребление и расход, измерение, документирование и отчетность. Характеристики энергопотребления следует контролировать, и значительные отклонения требуют дополнительного разбирательства. Предполагается, что точность приборов, используемых для этой цели, остается стабильной в течение всего срока службы, что гарантирует повторяемость измерения.
Раздел 4.6 и 4.6.1 Проверка, мониторинг, измерение и анализ

В выключателях Masterpact MTZ с блоками Micrologic X функции измерения и защиты предназначены для выполнения точных и повторяемых расчетов в течение всего срока службы Micrologic X при условии его использования в особых условиях окружающей среды, как определено в Руководстве пользователя на Masterpact. Датчики тока и блок Micrologic X калибруются при изготовлении выключателя и не требуют повторной калибровки в течение срока службы.
В целом, электронные инструменты, измеряющие электрические параметры, не требуют особого обслуживания при условии их работы в рамках заданных условий окружающей среды. Точность может быть снижена в случае работы в исключительных условиях, при ударах молний, высоких температурах, высокой влажности, поэтому рекомендуется выполнять периодическую верификацию (см. приложение I документа AFNOR FD X30-147: Рекомендации по метрологическому обслуживанию, применимые к измерению электрических характеристик и параметров жидкостей).

Документ с Profsector.com

B

Соответствие МЭК 60364-8-1 Раздел 8.3.1.1 Требования к точности и диапазону измерений

Область применения и основные требования МЭК 60364-8-1:

Стандарт МЭК 60364-8-1 содержит требования и рекомендации к проектированию, строительству и контролю электроустановок низкого напряжения, включая производство и аккумуляцию электроэнергии для оптимизации общей эффективности использования электроэнергии. Он включает рекомендации по проектированию электроустановок в рамках энергоэффективного подхода с целью снижения потребления электроэнергии.
Он также определяет точность инструментов измерения, задействованных в управлении энергопотреблением, таких как:

- анализ и оптимизация энергопотребления;
- оптимизация условий контракта;
- распределение затрат;
- оценка эффективности;
- оценка трендов энергопотребления.

Автоматические выключатели Masterpact MTZ с блоком контроля и управления Micrologic X соответствуют требованиям МЭК 60364-8-1 по оптимизации энергоэффективности. Они обеспечивают диапазон измерений с точностью, требуемой для комплексного подхода к энергоэффективности.

В таблице ниже из МЭК 60364-8-1:2014 Раздел 8.3.1.1 «Требования к точности и диапазону измерений» указана точность, требуемая для измерений с точки зрения управления затратами.

	Основные применения Masterpact MTZ		**Промежуточные распределительные щиты**	**Конечные распределительные щиты**
	Вводной аппарат	**Главный распределительный щит низкого напряжения**		
Цели измерения для управления затратами	■ Коммерческий учет ■ Проверка счетов ■ Анализ и оптимизация энергопотребления ■ Оптимизация контракта ■ Соответствие нормативным документам	■ Распределение затрат ■ Анализ и оптимизация энергопотребления ■ Оценка эффективности ■ Оптимизация контракта ■ Соответствие нормативным документам	■ Распределение затрат ■ Анализ и оптимизация энергопотребления ■ Оценка эффективности ■ Оптимизация контракта ■ Соответствие нормативным документам	■ Анализ и оптимизация энергопотребления ■ Оценка трендов энергопотребления
Общая точность системы измерения активной энергии	Отличной считается точность от класса 0.2 до класса 1	Хорошей считается точность от класса 0.5 до класса 2	Средней считается точность от класса 1 до класса 3	Надежная индикация более важна, чем точность

Документ с Profsector.com

Измерения

B

Приложение: выдержка из МЭК/EN 61557-12

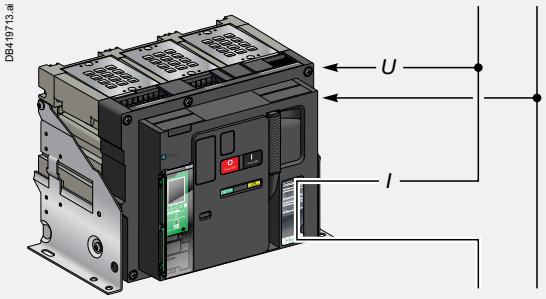
МЭК/EN 61557-12:

электробезопасность в распределительных системах низкого напряжения до 1000 В пер. тока и 1500 В пост. тока, испытание оборудования, испытания, измерение или мониторинг защитных мер – Часть 12: Устройства измерения и мониторинга производительности (PMD).

В соответствии с этим стандартом, типом PMD считается комбинация одного или нескольких функциональных модулей, предназначенных для измерения и мониторинга электрических параметров в системах распределения электроэнергии или в электроустановках.
PMD может использоваться в сочетании с датчиками.

Измерение тока / Измерение напряжения		PMD, подключаемые через датчик (датчики тока вне PMD) > PMD S●	PMD с прямым подключением (датчики тока в PMD) > PMD D●
PMD прямого подключения – датчики напряжения в PMD	**> PMD ●D**	PMD-SD Полупрямая вставка	**PMD-DD Прямая вставка: Masterpact MTZ**
PMD с датчиком – датчики напряжения вне PMD	**> PMD ●S**	PMD-DD Непрямая вставка	PMD-DS Полупрямая вставка

PMD-DD: Masterpact MTZ с Micrologic X и встроенными датчиками



Класс температуры: таблица 6 МЭК/EN 61557-12

	Класс температуры K55 PMD	Masterpact MTZ Класс температуры K70 PMD	Класс температуры Kx [1] PMD
Номинальный рабочий диапазон (с заданной погрешностью)	От -5 до +55 °C	**От -25 до +70 °C**	Выше +70 °C и/или ниже -25 °C [2]
Пределы рабочего диапазона (без неполадок аппаратных средств)	От -5 до +55 °C	**От -25 до +70 °C**	Выше +70 °C и/или ниже -25 °C [2]
Хранение и транспортировка	От -25 до +70 °C	**От -40 до +85 °C**	В соответствии со спецификацией производителя [2]

[1] Стойки Kx для расширенных условий.
[2] Пределы определяются производителем в соответствии с применением.

Life Is On Schneider Electric
Документ с Profsector.com

Измерения

Тип измерения	Обозначение	Точность	Диапазон мин.	Диапазон макс.	Единица измерения	eHMI	FDM 128	Bluetooth USB EIFE IFE
Ток								
Действующее значение тока по фазам	I1, I2, I3, Iсредн.	±0,5 %	40 [6]	4 000 x 1,2 [6]	A	●	●	●
Напряжение								
Действующее линейное напряжение	Среднее значение V12, V23, V31, VLL	±0,5 %	208	690 x 1,2	В	●	●	●
Действующее фазное напряжение	Среднее значение V1N, V2N, V3N, VLN [2]	±0,5 %	120	400 x 1,2	В	●	●	●
Мощность и энергия								
Активная мощность	P1, P2, P3, Ptot	±1 %	5	10 000	(±) кВт	●	●	●
Реактивная мощность	Q1, Q2, Q3, Qtot	±2 %	5	10 000	(±) кВАр	●	●	●
Полная мощность	S1, S2, S3, Stot	±1 %	5	10 000	кВА	●	●	●
Коэффициент мощности	PF	±0,02	-1	1		●	●	●
Коэффициент мощности / фаза	PF1, PF2, PF3	±0,02	-1	1		⊗	●	●
Фундаментальный коэффициент мощности (Cos φ или DPF)	Cos φ	±0,02	-1	1		●	●	●
Фундаментальный коэффициент мощности (Cos φ или DPF) / фазу	Cos φ1, Cos φ2, Cos φ3	±0,02	-1	1		⊗	●	●
Обнуляемая активная энергия [7]	Ep IN / OUT / Общее [3]	±1 %	-10 000 000	10 000 000	кВт·ч	●	●	●
Обнуляемая реактивная энергия [7]	Eq IN / OUT / Общее [3]	±2 %	-10 000 000	10 000 000	кВАр·ч	●	●	●
Обнуляемая полная энергия [7]	Es IN / OUT / Общее [3]	±1 %	-10 000 000	10 000 000	кВА·ч	●	●	●
Активная энергия – необнуляемая [8]	Ep IN / OUT / Общее [3]	±1 %	-10 000 000	10 000 000	кВт·ч	⊗	●	●
Реактивная энергия – необнуляемая	EqIN / OUT / Общее [3]	±2 %	0	10 000 000	кВАр·ч	⊗	●	●
Полная энергия – необнуляемая	Es IN / OUT / Общее [3]	±1 %	0	10 000 000	кВА·ч	⊗	●	●
Ампер x часов необнуляемая	Ah_1,Ah_2, Ah_3,Ah_N	±1 %	0	2 000 000	кА·ч	⊗	⊗	●
W.A.G.E.S (вода, воздух, газ, электричество, пар) с цифровыми входами модуля ввода/вывода						⊗	●	●
Качество электроэнергии								
Частота	F	±0,005 Гц	40	70	Гц	●	●	●
Чередование фаз (0: a,b,c /1,2,3 - 1: a,c,b /1,3,2)	Чередование фаз	NA	1 2 3	1 3 2	0 - 1	●	●	●
Действующее значение тока нейтрали	IN [1]	±1 %	40 [6]	4 000 [6]	A	●	●	●
Действующее значение тока замыкания на землю	Ig	±5 %	40 [6]	4 000 [6]	A	●	●	●
Действующее значение тока утечки на землю	IΔ (с Micrologic 7.0 X)	±10 %	0.1	30	A	●	●	●
Коэффициент нелинейных искажений тока THDI	ITHD I1, I2, I3, Iсредн.	Cl 5	0 %	100 % [4]	% [4]	● [5]	●	●
THDI I нейтрали	ITHD IN [1]	Cl 5	0 %	100 % [4]	% [4]	● [5]	●	●
Коэффициент нелинейных искажений напряжения между фазами THDU	VTHD V12, 23, 31, LLсредн.	Cl 2	0 %	20 % [4]	% [4]	● [5]	●	●
THDV Напряжение фаза-нейтраль	VTHD V1N, 2N, 3N, LNсредн. [2]	Cl 2	0 %	20 % [4]	% [4]	● [5]	●	●
Дисбаланс тока по отношению к действующему значению тока по 3 фазам	I_небаланса 1, 2, 3, I небаланса(худший случай)	+5 %	0 %	100 %	%	●	●	●
Дисбаланс напряжения между фазами	VLL_небаланса 12, 23, 31 небаланса	Cl 0.5	0 %	10 %	%	●	●	●
Дисбаланс напряжения между фазой и нейтралью	VLN_небаланса 1N, 2N, 3N небаланса [2]	Cl 0.5	0 %	10 %	%	●	●	●

[1] Значение тока нейтрали доступно только для 4-полюсных выключателей и 3-полюсных выключателей с внешним трансформатором тока нейтрали (ENCT).
[2] Значение напряжения фаза-нейтраль доступно только для 4-полюсных выключателей и 3-полюсных выключателей с подключением клеммы VN к нейтрали.
[3] IN+OUT или IN-OUT в соответствии с уставкой (IN – полученное, OUT – отпущенное).
[4] THD рассчитывается, исходя из фундаментального или среднеквадратичного значения.
[5] Подробная информация по фазам не отображается на встроенном ЧМИ.
[6] От 40 до 1600 A x1,2 для MTZ1, от 40 до 4000 A x1,2 для MTZ2, от 80 до 6300 A x1,2 для MTZ3.
[7] Со сбросом.
[8] Без сброса.

Примечание. Минимальное и максимальное значение журнала и временной метки Micrologic X с момента последнего сброса всех соответствующих замеров. Основные максимальные значения можно считывать со встроенного ЧМИ (ток, напряжение, частота, Ptotal, Qtotal, THDIсредн., THDUсредн.,THDIN...). Полный список измерений и мин./макс. значений см. в руководстве пользователя Micrologic X.

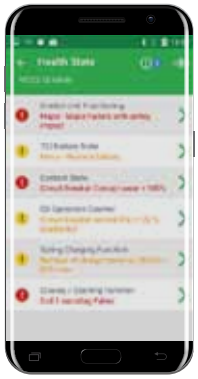
Документ с Profsector.com

Диагностика и обслуживание

Доступность и надежность электроснабжения являются основными критическими вопросами, влияющими на рентабельность и конкурентоспособность.
Управление простоями ориентировано на предотвращение, обнаружение, локализацию и устранение аварий.
Эксплуатация и обслуживание – обязательные элементы поддержания производительности электроустановок на высочайшем уровне и обеспечения готовности пользователей системы к любым возникающим кризисам.

DB421333.ai

DB421334.ai



Блоки управления Micrologic X в реальном времени выполняют диагностику выключателей Masterpact MTZ. Они генерируют и сохраняют соответствующие предупреждения, аварийные сигналы и сообщения для помощи пользователям в обслуживании и восстановлении питания.
Данная функция соответствует следующим выгодам для конечного пользователя:
- предотвращение прерывания питания для обеспечения непрерывности работы, защиты основного оборудования от любых повреждений и обеспечения безопасности персонала;
- снижение времени простоя из-за непредвиденных аварий электрических систем распределения для возможности максимально быстрого повторного включения после срабатывания;
- поддержание выключателей в работоспособном состоянии и их правильный ремонт квалифицированным персоналом в случае повреждения;
- хранение истории и прослеживаемость всех изменений для улучшения профилактического обслуживания и поддержания повседневной эксплуатации.

Предотвращение сбоев электроснабжения

Предотвращение перебоев питания достигается генерацией предупреждений пользователям, профилактическим обслуживанием и прогнозированием срока замены устройств.

При помощи специализированных функций блок Micrologic X контролирует состояние выключателя и генерирует соответствующую информацию для помощи пользователям в планировании периодических проверок и, если требуется, прогнозирует необходимость замены устройств.

Большинство активных механических или электрических компонентов выключателей и самого устройства управления контролируются.Предупреждения и аварийные сигналы выдаются сразу же , как только обнаруживаются внутренние неисправности или сбои, требующие вмешательства обслуживающего персонала.

Обслуживание состояния выключателя основано на мониторинге параметров, характеризующих эксплуатацию и производительность выключателя (например, количество срабатываний, время включения и отключения). При достижении или превышении предельных значений оператору выдаются предупредительные сигналы, сигнализирующие о необходимости планирования обслуживания.

Блок Micrologic X контролирует несколько параметров, которые позволяют оценивать старение выключателя (например, профиль нагрузки, износ контактов, индикатор окончания срока службы). На основе значений этих параметров по алгоритмам определяется необходимость обслуживания или замены.

Предотвращение отключения питания
Оптимизация наработки

Периодические проверки и обслуживание
Проверки условий эксплуатации
Профилактическое обслуживание
Прогнозирование замены

Повторное включение после срабатывания
Сниженное время простоя

Локализация неисправности и определение причины срабатывания
Получение всей информации о неисправности
Помощь в восстановлении питания
Помощь при повторном включении выключателя

Правильное техобслуживание
Гарантия производительности выключателя

Получение запасных частей
Гарантия на компоненты
Продление гарантии
Контракт на профилактическое обслуживание
Примечание. Дополнительную информацию см. в главе H.

Примечание. Более подробную информацию см. на стр. B-24.

Документ с Profsector.com

Повторное включение после срабатывания

Светодиодные индикаторы на блоке управления Micrologic X позволяют быстро определить причину срабатывания. Вся необходимая информация об аварии при этом может быть получена на смартфон через Bluetooth или NFC.
Восстановить питание можно, следуя инструкциям, отображаемым на смартфоне. Повторное включение выключателя может быть выполнено после отображения информации о состоянии выключателя (см. стр. C-4).

Правильное техобслуживание

Блок управления Micrologic X имеет специальные возможности для помощи в обслуживании.
Обслуживающим персоналом по запросу может быть получена следующая информация:
- серийный номер и комплектация выключателя, дополнительные вспомогательные элементы, установленные в выключатель, каталожные номера на запасные части;
- тип возникшей аварии или неисправности с соответствующей информацией для обслуживания.

Кроме того, для обеспечения требуемого уровня производительности выключателей Schneider Electric может предложить следующие услуги: гарантия на компоненты, продление гарантии, контракт на обслуживание.

Отображение предупредительных и аварийных сигналов

Блок контроля и управления Micrologic X оборудуется светодиодными индикаторами, сообщающими пользователю состояние выключателя. Светодиодная индикация в виде «гаечного ключа» может иметь 3 состояния:
- светодиод не активен: устройство в нормальном работоспособном состоянии;
- оранжевый светодиод: требуется несрочное вмешательство (например, износ контактов более 60 %);
- красный светодиод: сообщение с предупреждением о необходимости незамедлительного вмешательства (например, износ контактов более 100 %, неполадка цепи срабатывания, неисправность блока управления).

Сообщения, выдаваемые на блок контроля и управления Micrologic X для соблюдения степени эксплуатационной готовности выключателя и планирования операций по обслуживанию, делятся на три категории:
- помощь в обслуживании;
- состояние выключателя;
- диагностика выключателя.

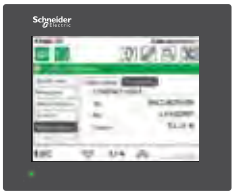
Соответствующие аварийные сигналы и предупреждения отображаются на встроенном дисплее. Сигналы предупреждения отображаются оранжевым цветом, аварии – красным.
Информация также доступна со смартфона по Bluetooth или NFC, через ПК с ПО Ecoreach, через FDM128 и модули связи Ethernet IFE и EIFE.
При отсутствии питания на блоке управления Micrologic X для смартфона по каналу NFC остаются доступными аварийные сигналы срабатывания с соответствующими сообщениями.

Различные возможности отображения предупреждений, аварийных сигналов и сообщений, касающихся управления обслуживанием и состояния выключателя сведены в следующей таблице:

	Micrologic запитан Отображение предупреждения на встроенном дисплее	Micrologic запитан Дисплей Вкл. EHMI Авария	Micrologic запитан. Отображение на смартфоне через Bluetooth	Micrologic не запитан. Отображение аварийных сигналов на смартфоре через NFC	Micrologic запитан Программное обеспечение Ecoreach USB подключение	Micrologic запитан. Отображение на FDM128	Micrologic запитан WEB-страницы IFE/EIFE
Предупреждения	Оранжевый ПОДСВЕТКА	⊗	◉	⊗	◉	◉	◉
Аварийные сигналы	⊗	Красный ПОДСВЕТКА	◉	◉	◉	◉	◉

DB419581.ai

DB419582.ai



DB421332.ai

Документ с Profsector.com

Диагностика и обслуживание

B

D8421446.ai

Предотвращение отключения питания
Оптимизация наработки

Предотвращение

- **Проверки состояния** — Micrologic X: аварийные сигналы, события, счетчики, таймеры и пр.
  Примечание: См. стр. B-25 для получения подробной информации о условных проверках

Получите уведомление заблаговременно

- **Критические / некритические** — Micrologic X индикатор «Гаечный ключ» и индикатор дисплея с сообщением, также в мобильном приложении Masterpact MTZ
- **Маркировка** — Новые функции продуктовой политики с серийным номером, ведомостью материалов и кодами изделий
- **Средства связи** — Для подключенной панели: возможности подключения по Ethernet (IFE, EIFE)
  Для местного подключения: NFC, Bluetooth, USB

Ожидает замены

- **Старение устройства** — Micrologic X: индикация износа контактов и прочности выключателя
- **Доступность запасных частей** — Расширенная политика в отношении запасных частей в соответствии с правилами безопасности теперь доступна и для MyPact
- **Знания** — Курсы обучения уровня 2, 3, 4 и особые модули обучения
- **Документация** — Masterpact MTZ: QR-код на загрузку руководства пользователя, указаниям по эксплуатации и прочим дополнительным материалам

Повторное включение после срабатывания
Снижение времени простоя

Определите причину срабатывания

- **Найдите место аварии** — Micrologic X: экран дисплея с подсветкой и светодиодный индикатор состояния
- **Определите причину срабатывания** — Micrologic X: светодиодные индикаторы причины срабатывания + сообщения с историей срабатыв. на дисплей
- **Получите данные по срабатыванию и контексту** — Соответствующая информация сохраняется при срабатывании даже при отсутствии питания (NFC + BLE)
- **Отобразите записанную форму сигнала** — Регистрация формы сигнала при срабатывании в мобильном приложении Masterpact MTZ

Цифровые модули

Восстановите питание

- **Помощь в восстановлении питания** — Ассистент восстановления питания в мобильном приложении Masterpact MTZ
- **Помощь в повторном включении выключателя** — Ассистент работы с выключа-телями Masterpact в мобильном приложении Masterpact MTZ

Life Is On Schneider Electric
Документ с Profsector.com

B

Предотвращение отключения питания при помощи проверки условий

Контролируемые функции и журнал срабатываний счетчика

Функция электрического включения	Функция электрического отключения	Функция срабатывания
■ Непрерывность цепи питания катушки XF ■ Время взвода MCH ■ Журнал включения с «метками времени» ■ Счетчик MCH ■ Команда на отключение при аварийном сигнале	■ Непрерывность цепи питания катушки MX ■ Непрерывность цепи питания катушки MN ■ Счетчик операций ■ Журнал отключения с «метками времени» (электрическими, механическими) ■ Команда на отключение при аварийном сигнале	■ Непрерывность цепи срабатывания (Светодиод готовности) ■ Счетчик срабатывания от Mitop (SDE) ■ Журнал срабатывания с «метками времени»

Контролируемые функции и журналы – Обнаружение неполадок Micrologic X

Внешние датчики отключения	Внутренняя неисправность Micrologic X	Внешний сбой связи
■ Внутренние трансформаторы тока [T] ■ Внешний трансформатор тока нейтрали ■ Датчик Vigi	■ Перегрев ASIC [T] ■ Внутренняя неисправность ■ Asic [T] ■ Ошибка чтения/коннектор датчика ■ Внутренний аккумулятор ■ Mitop отсутствует [T]	■ Ошибка Bluetooth ■ Ошибка связи по Ethernet (IFE) ■ Модуль ввода/вывода

[T] Положение: аварийное срабатывание.

Документ с Profsector.com

Управление событиями

Из всех событий, обрабатываемых Micrologic X, был выбран список событий для уведомления пользователя об аварийных сигналах и хронологии этих событий. Все эти события имеют метки даты и времени и сохраняются в энергонезависимой памяти.
Для удобства события были разделены на семь семейств: срабатывания, защита, диагностика, измерения, конфигурирование, эксплуатация и передача данных.

Вид события	Количество событий
Срабатывание	50
Защита	100
Диагностика	300
Измерения	300
Конфигурирование	100
Эксплуатация	300
Передача данных	-

DB421335.ai

DB421336.ai

Определение и вид событий

Блок Micrologic X позволяет отправлять уведомления об аварийных сигналах или архивировании событий в дополнение к основным функциям защиты и измерений.

Характеристики события

Все эти события имеют метки времени и записываются в энергонезависимой памяти.
Они имеют две характеристики:
- вид события: отключение, защита, диагностика, измерение, конфигурирование, эксплуатация и связь;
- уровень приоритета: высокий, средний и низкий уровень.

События могут быть двух разных типов: возникновение и последующее исчезновение или отключение, с выдержкой времени или без нее.

Журналы событий

Каждое событие сохраняется в истории Micrologic X в соответствии с его видом.
- Срабатывание: по перегрузке, по короткому замыканию, внутренние причины…
- Защита: изменение настроек, I > 90 % Ir в течение длительного времени, смена набора A на набор B…
- Диагностика: неисправность дополнительного расцепителя, низкий заряд батареи…
- Измерение: сброс мин./макс., сброс счетчиков электроэнергии…
- Конфигурация: лицензия на цифровой модуль…
- Операция: отключение, включение, сброс аварийного сигнала…
- Связь: включение Bluetooth…

Вне зависимости от значимости все события сохраняются в памяти. Файл истории событий имеет заранее заданный максимальный размер. При заполнении файла истории событий каждое новое событие затирает самое старое, прочие записи остаются без изменений (принцип FIFO).
Полный список событий см. в руководстве пользователя на Micrologic X.

Уведомления о событиях

- События высокого уровня опасности выводят сообщения на встроенный экран с красной подсветкой.
- События среднего уровня опасности выводят на дисплей сообщения с оранжевой подсветкой.
- На индикаторе FDM128 цвет соответствующей пиктограммы меняется на оранжевый.
- Ко всем событиям можно обращаться по отдельности или по группе цифровых выводов (M2C или модуль ввода/вывода I/O).
- Все события могут можно передавать по интерфейсам EIFE или IFE.
- События высокого и среднго уровня приоритета могут быть считаны на экране блока контроля и управления, через ПК или смартфон.
- Все события, записываемые в историю, могут отображаться на ПК, смартфоне или щитовом индикаторе FDM128. События отображаются в хронологическом порядке. Они могут сохраняться в соответствии со следующими параметрами: дата/время, приоритет или вид события.

Тип события и режим сброса

Существует два типа событий:
- события возникновения/завершения: эти события имеют начало и конец, например, долговременный сигнал или отключение;
- мгновенные события: эти события не имеют длительности. Например, команда на включение, срабатывание или изменение настроек.

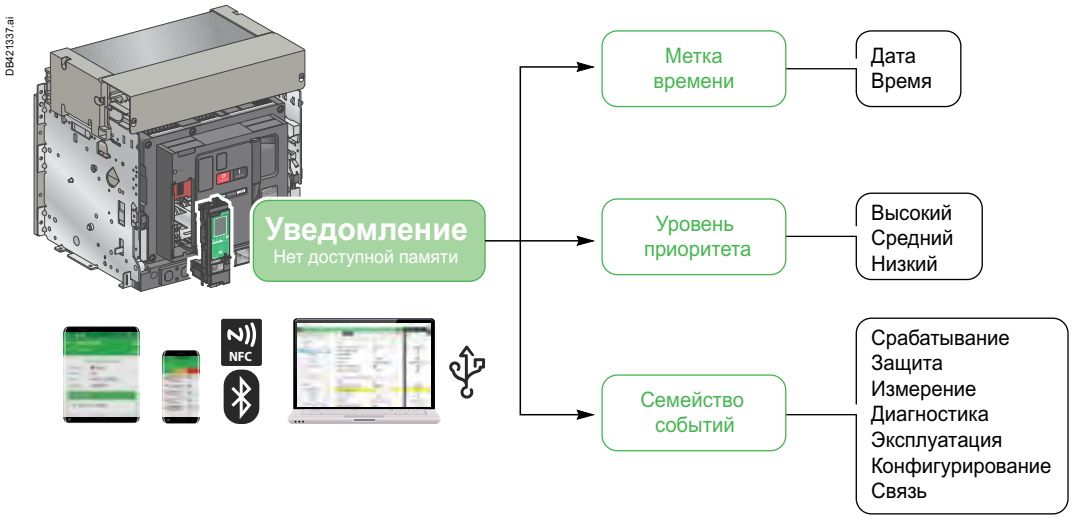
Событие может быть с блокировкой или без блокировки.
- Для событий с блокировкой автоматический сброс не выполняется. Выключатель остается в сработавшем состоянии после устранения причины срабатывания до выполнения сброса оператором.
- Событие без блокировки активно, пока сохраняется его причина и становится неактивным, как только такая причина исчезает или устраняется.

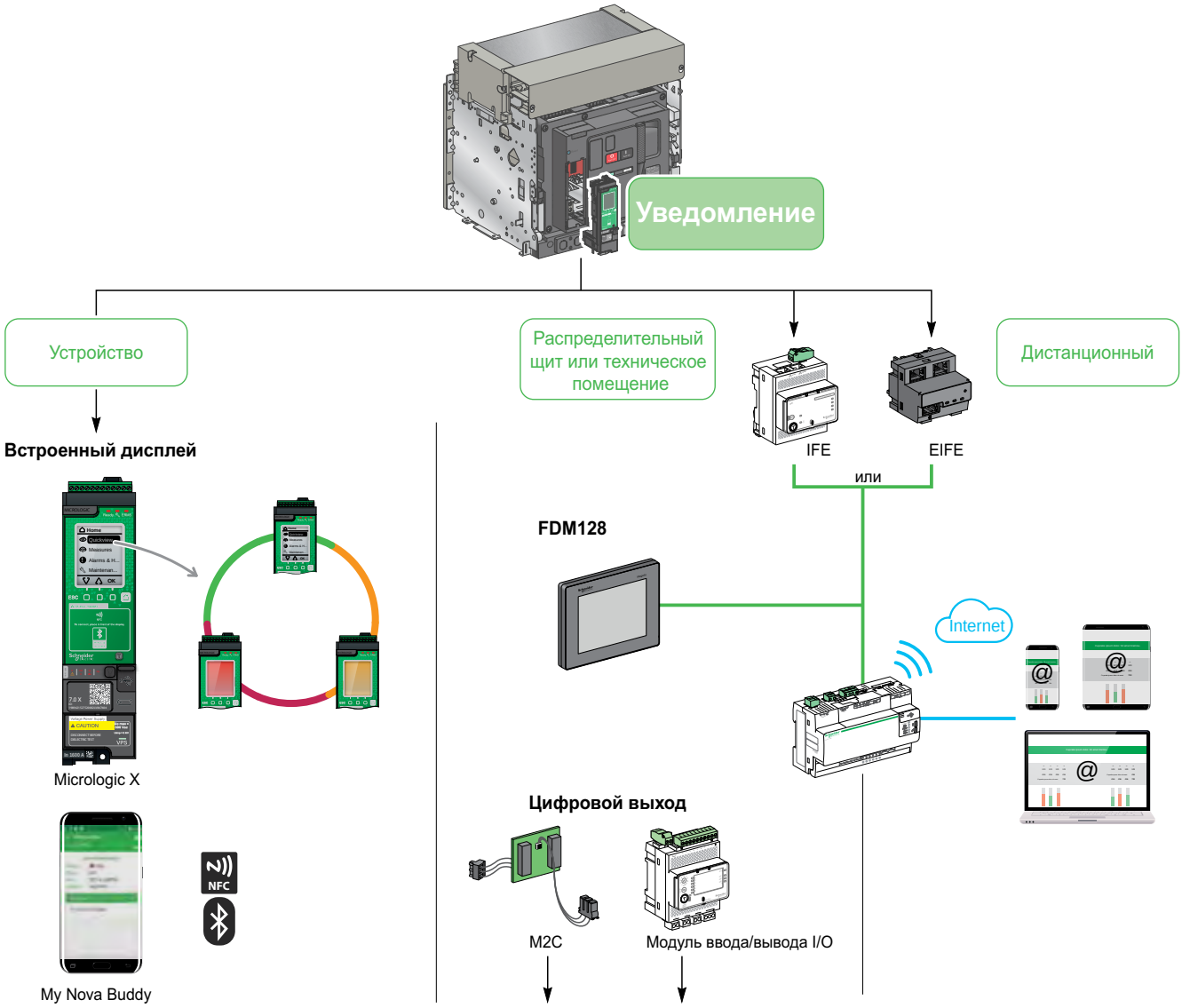
Для событий с блокировкой сброс может выполняться следующим образом:
- кнопкой тестирование/сброс на передней стороне Micrologic X.
- с ПК;
- со смартфона.

Команда с ПК или смартфона сбрасывает все события с блокировкой, зарегистрированные Micrologic X.

Документ с Profsector.com

Управление событиями





Документ с Profsector.com

Электропитание

Micrologic X представляет собой автономный блок контроля и управления. Функции защиты не требуют питания. При токе нагрузки ниже 20% от номинального тока выключателя необходимо применение внешнего источника питания на 24 В пост.тока или встраиваемого элемента питания VPS для обеспечения правильной работы функций диагностики, отображения, связи и соответствия заявленной точности измерений блока Micrologic X.

Блок Micrologic X оборудуется надежным внутренним источником питания, а также различными альтернативными внешними источниками для осуществления питания в любой ситуации.
Блок управления Micrologic X имеет 5 возможных источников питания:
- внутренний источник, реализуемый встроенными трансформаторами тока;
- встраиваемый элемент питания VPS до 600 В пер. тока;
- внешний модуль питания 24 В пост. тока;
- питание от ПК через порт mini-USB;
- переносной источник питания Power Pack, подключаемый через порт mini-USB.

Если ток нагрузки составляет выше 20 % от номинального тока выключателя, внутреннее питание обеспечивает корректную работу блока управления Micrologic X:
- точная работа функций защиты, т. е. защита от перегрузки, защита от короткого замыкания с выдержкой времени, защита мгновенного действия, защита от утечки на землю;
- все измерения с точностью, указанной на странице B-20 настоящего каталога;
- связь по ULP;
- диагностика;
- человеко-машинный интерфейс (встроенный дисплей и клавиатура);
- беспроводные функции (соединение по Bluetooth и сервисному каналу).

Если ток нагрузки падает ниже 20 % номинального тока выключателя, внутреннего питания недостаточно для обеспечения корректной работы блока управления Micrologic X.
Для обеспечения работы всех функций Micrologic X с заявленными характеристиками требуется подача внутреннего питания через встраиваемый элемент питания VPS или внешний модуль питания 24 В пост. тока.

Рекомендуются следующие источники питания 24 В пост. тока:
- внешнее питание 24 В пост. тока (AD) с модулем аккумуляторной батареи или без него;
- источники питания Universal Phaseo ABL8 RPS 24050 (24 В пост. тока, 5 А , 120 Вт) или ABL8 RPS 24030 (24 В пост. тока, 3 А, 72 Вт).

Входное напряжение встраиваемого элемента питания VPS ограничено 600 В.
Элемент питания подключается напрямую к встроенным датчикам напряжения, установленным внутри аппарата в цепях нижних просоединений.
Для напряжений выше 600 В элемент VPS должен получать питание от внешнего источника посредством опции PTE и трансформаторов напряжения. Подключение может осуществляться как выше, так и ниже по цепи выключателя.

Выводы напряжения Micrologic X, используемые для измерения напряжения и мощности, ограничены 690 В с учетом максимального входного напряжения встраиваемого элемента питания VPS, следовательно опция PTE должна использоваться в следующих случаях:
- Ue> 690 В без модуля VPS;
- Ue > 600 В с модулем VPS.

Для гарантированной работы защиты от утечки на землю при любой нагрузке, Micrologic 7.0 X поставляется с встроенным элементом питания VPS.

Если выключатель отключен и на него не подается питание после срабатывания или при настройке, пусконаладочных работах, испытаниях или обслуживании, напряжение на входах модуля VPS также отстствует.
Существуют следующие возможные решения для питания Micrologic X:
- внешнее питание 24 В пост. тока;
- питание от ПК через порт mini-USB;
- переносной источник питания Power Pack, подключенный через порт mini USB.

Блок Micrologic X также оборудуется внутренней батареей, предназначенной для питания светодиодов причины срабатывания и внутренних часов. Она позволяет пользователю считывать и определять причину срабатывания при отключении выключателя. Применяется батарея литиевого типа со сроком службы приблизительно десять лет. Состояние заряда батареи можно проверить нажатием кнопки тестирования на передней стороне блока контроля и управления Micrologic X

При установке модулей связи IFE/EIFE, модулей ввода/вывода I/O или щитового индикатора FDM128, для питания этих устройств обязательно наличие внешнего источника питания 24 В пост.тока.

Электромагниты включения и отключения: XF, MX, MN, XF diag&com, MX diag&com, MN diag требуют раздельного с блоком Micrologic X источника питания.

Life Is On Schneider Electric

Документ с Profsector.com

Выбор источников питания в различных ситуациях

Ситуация	Назначение	VPS	Внешний источник питания 24 В пост. тока	Питание от ПК	Мобиль-ный источник питания
На выключатель подается питание, но ток нагрузки составляет менее 20 % от номинального тока	Обеспечение всех защитных функций , отображения, измерений, связи, диагностики и беспроводной связи	●	●	○	○
Автоматический выключатель отключен или отсутствует питание	Получение информации через ЧМИ Micrologic	○	●	●	●
	Получение информации через Bluetooth	○	●	●	●
При настройке, пусконаладочных работах, испытаниях и обслуживании	Проверка выполнения всех функций	○	●	●	●
При установ-ленном модуле IFE/EIFE, модуле ввода/ вывода или FDM128	Подача питания на блок контроля и управления	○	●	○	○

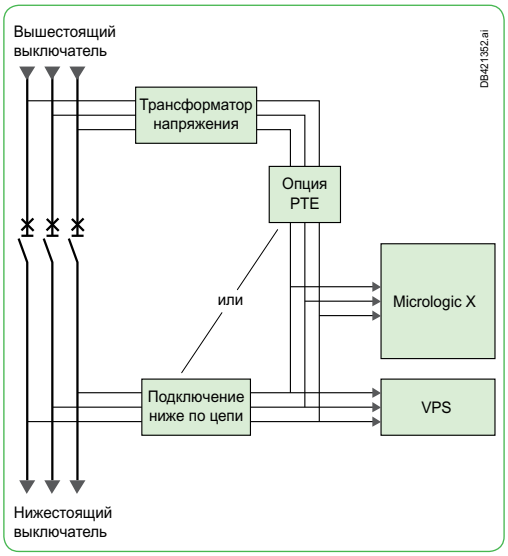
Примечание: Для получения дополнительной информации о модуле VPS, внешнем питании 24 В пост. тока, переносной батарее см. раздел «Вспомогательные устройства».

	Micrologic X		EIFE	IFE	Модуль ввода/ вывода	FDM128
	без M2C	с M2C				
Потребление (мА) при 24 В пост. тока	250	300	250	150	165	283

Выводы измерения напряжения

Опция PTE может подключаться как выше по цепи от выключателя, так и ниже. Подвод питания возможен как верхним (подключение выше по цепи), так и к нижним присоединениям (подключение ниже по цепи) выключателя.
При подключении опции PTE со стороны источника Micrologic X отображает информацию о напряжении независимо от состояния выключателя – включен или отключен (если выключатель отключен, для отображения информации о напряжении необходимо внешнее питание Micrologic X").

Возможны следующие значения коэффициента трансформации напряжения:
- напряжение первичной сети:
  - мин. значение: 100 В;
  - макс. значение: 1250 В;
- напряжение вторичной сети:
  - мин. значение: 100 В;
  - макс. значение: 690 В;
  - рекомендованные значения: 220-400 В;
- мощность ⩾ 10 ВА.



Документ с Profsector.com

B

Документ с Profsector.com

Цифровые модули блоков контроля и управления Micrologic X

Обзор цифровых модулей.....C-2
Ассистент восстановления питания C-3
Ассистент работы с выключателями Masterpact C-4
Энергия на фазу C-5
Регистрация формы тока при аварийном срабатывании C-6

C

Другие главы

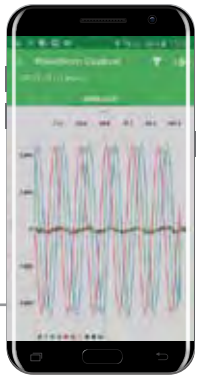
Выбор автоматических выключателей и выключателей-разъединителей ..A-1
Выбор блока контроля и управления Micrologic X.....B-1
Вспомогательные устройства и аксессуары D-1
Интеграция в Умный щит.....E-1
Рекомендации по установке.....F-1
Применение в системах ввода резерва.....G-1
Сервисные услуги H-1
Заказ выключателей I-1

Документ с Profsector.com

Обзор цифровых модулей

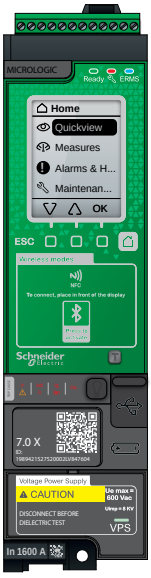
4 опциональных цифровых модуля для настройки Micrologic X 24/7.

C



Регистрация формы тока при аварийном срабатывании

> см. стр. C-6



Ассистент восстановления питания

> см. стр. C-3

Энергия на фазу

> см. стр. C-5

Ассистент работы с выключателями Masterpact

> см. стр. C-4

Документ с Profsector.com

Ассистент восстановления питания

Встроенные интеллектуальные функции низковольтных автоматических выключателей способны помочь пользователю быстро и безопасно возобновить подачу питания. Опциональные цифровые модули, предназначенные для восстановления питания и работы Masterpact, помогают операторам при анализе неисправностей и сокращении последствий перебоев в подаче питания.

Истинная цена перебоев электроснабжения

Вы можете это допустить?

Больницы

100 000 евро в час + опасность для жизней

Центры обработки данных

750 000 евро в минуту

Производство полупроводниковых элементов

35 миллионов евро в час

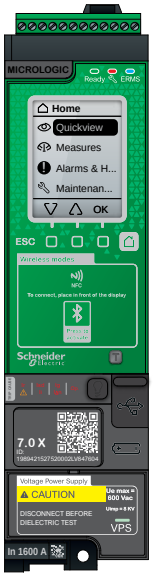
Описание

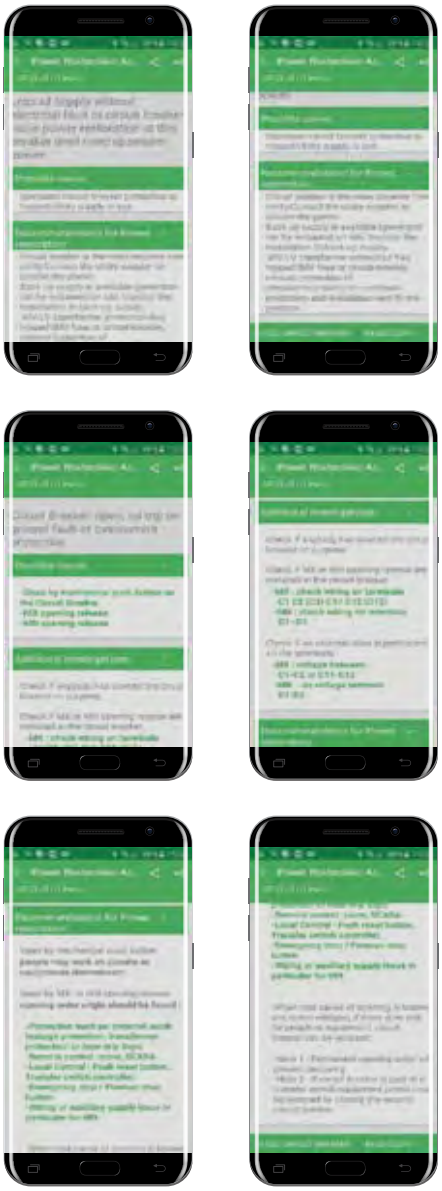
Данная функция предназначена для помощи обслуживающему персоналу при выполнении процедуры восстановления электроснабжения, за счет отображения информации о событии и автоматическом выключателе. Это помогает оператору определить возможную причину таких событий как отключение, дистанционное отключение, аварийное срабатывание или потеря питания. Также предоставляется руководство для принятия решения по восстановлению питания.

Преимущества

Данная функция предназначена для сокращения перерыва в электроснабжении критических нагрузок (среднее время восстановления) после отключения, аварийного срабатывания или потери питания на стороне источника.

DB421885.ai





Документ с Profsector.com

Ассистент работы с выключателями Masterpact

Во многих критических установках стоимость перерыва в подаче питания может превышать сотни тысяч евро в час. Опасности также могут подвергаться человеческие жизни. Во многих случаях быстрое восстановление питания после отключения является необходимым.

C

Описание

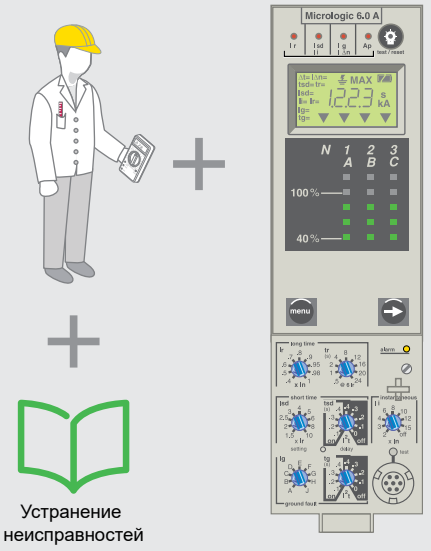
Данная функция предназначена для помощи оператору Masterpact при повторном включении автоматического выключателя и содержит указания, например, по возврату в исходное положение (если применимо) или взводу пружины (если применимо).
Отображается состояние автоматического выключателя (например – «готов к включению»), состояние катушек или состояние пружины. Это действительно практическое руководство для работы на объекте. Все преимущества данной функции раскрываются при использовании катушек MX, MN, XF с функциями связи и диагностики.

Преимущества

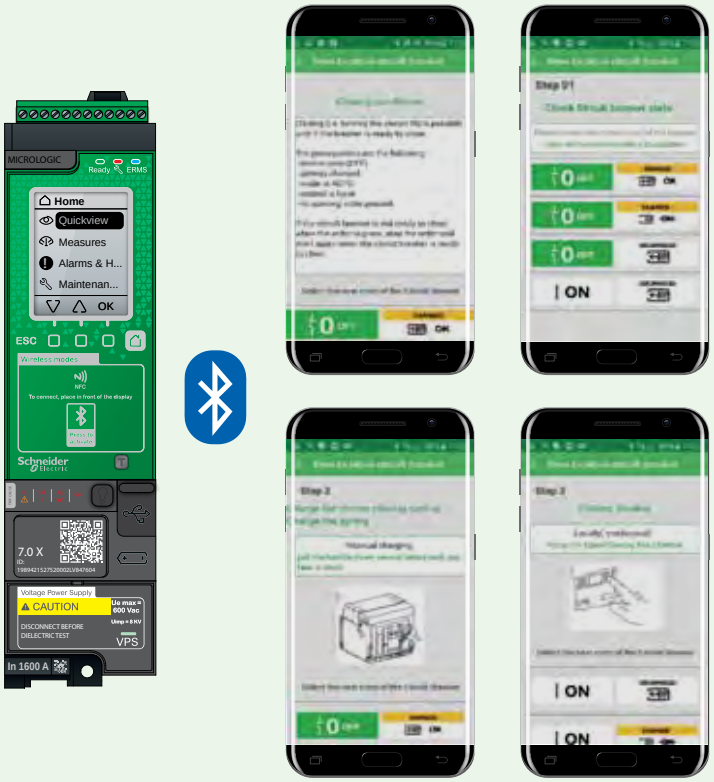
Благодаря этой функции в пределах помещения электрощитовой существует возможность выполнения истанционного повторного включения.
Это снижает время повторного включения без необходимости обращения к документации и длительного обучения.

DB421340.ai

Вчера, с Masterpact NT/NW



Сегодня, с Masterpact MTZ1, MTZ2 и MTZ3



Документ с Profsector.com

Энергия на фазу

Цифровой модуль измерения энергии на фазу позволяет выполнить анализ энергопотребления по каждой фазе. Рекомендуется особенно для низковольтных электроустановок, содержащих значительное количество несбалансированных нагрузок.

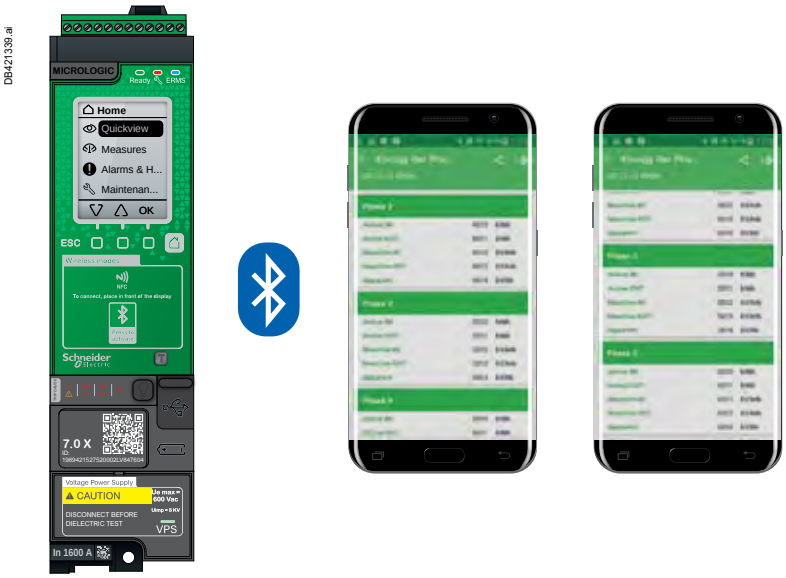
Описание

Данная функция позволяет рассчитать значения полученной и отпущенной энергии для каждой фазы в месте измерения. Рассчитываются и отображаются значения активной, реактивной и полной энергии на фазу. Также предоставляются суммарные значения активной, реактивной и полной энергии на фазу.

Преимущества

Функция позволяет отслеживать энергопотребление каждой фазы в электроустановках низкого напряжения с большим количеством несбалансированных нагрузок или при различных потребителях электроэнергии на каждой из фаз.

Примечание: Цифровой модуль измерения энергии на фазу может устанавливаться на 4-полюсные автоматические выключатели Masterpact MTZ и на 3-полюсные автоматические выключатели с подключенной к нейтрали клеммой VN блока контроля и управления Micrologic X (при этом в меню блока контроля и управления должен быть задан параметр ENVT= Y).



Цифровой модуль измерения энергии на фазу

Тип измерения	Среднее по фазе	Точность	Минимальное значение	Максимальное значение	Единица измерения
Полученная (IN) активная энергия на фазу	фазы 1, 2, 3	± 1%	-10,000,000	10,000,000	кВт·ч
Отпущенная (OUT) активная энергия на фазу	фазы 1, 2, 3	± 1%	-10,000,000	10,000,000	кВт·ч
Общая активная энергия на фазу	фазы 1, 2, 3	± 1%	-10,000,000	10,000,000	кВт·ч
Полученная (IN) реактивная энергия на фазу	фазы 1, 2, 3	± 1%	-10,000,000	10,000,000	кВар·ч
Отпущенная (OUT) реактивная энергия на фазу	фазы 1, 2, 3	± 1%	-10,000,000	10,000,000	кВар·ч
Общая реактивная энергия на фазу	фазы 1, 2, 3	± 1%	-10,000,000	10,000,000	кВар·ч
Полученная (IN) полная энергия на фазу	фазы 1, 2, 3	± 1%	0	10,000,000	кВА·ч
Отпущенная (OUT) полная энергия на фазу	фазы 1, 2, 3	± 1%	0	10,000,000	кВА·ч
Общая полная энергия на фазу	фазы 1, 2, 3	± 1%	0	10,000,000	кВА·ч

Документ с Profsector.com

Регистрация формы тока при аварийном срабатывании

После срабатывания защиты от перегрузок (L), селективной токовой отсечки (S), мгновенной токовой отсечки (I) или защиты от замыкания на землю (G), цифровой модуль регистрации формы тока позволяет просмотреть форму фазных токов и форму тока в нейтрали.

C

Описание

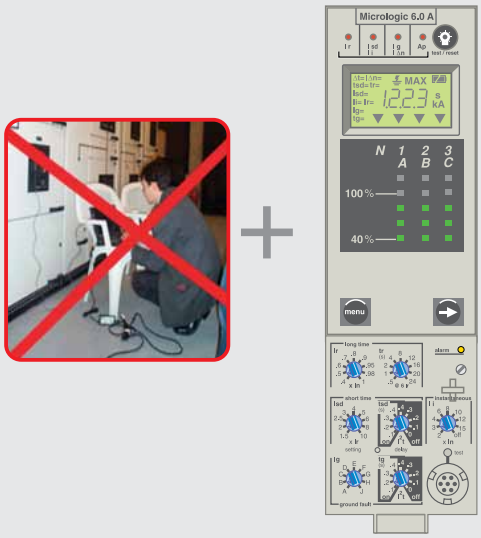
Цифровой модуль регистрации формы тока позволяет автоматически фиксировать пять периодов тока в фазных проводниках и нейтрали с периодом дискретизации 512 мкс, в случае срабатывания защит LSI или G. Запись можно просмотреть при помощи MTZ SmartApp и Ecoreach, в формате Comtrade. Кроме того, функция регистрации формы тока фиксирует состояния автоматического выключателя «отключен», «включен», «сработал по аварии», а также сигналы «ZSI» (логическая селективность). Пять периодов регистрации формы тока распределяются следующим образом: 1 период перед срабатыванием и 4 периода после.

Преимущества

Автоматическая запись формы тока помогает оператору детально проанализировать произошедшее аварийное срабатывание. Функция помогает с одного взгляда оценить характер аварии, степень ее серьезности (с учетом амплитуды и длительности сверхтока) и возможные повреждения электроустановки. Цифровые сигналы такие как «SDE» , «Отключен», «ZSI» помогают анализировать общее состояние автоматического выключателя в сети (время срабатывания, селективность).

DB421341.ai

Вчера, с Masterpact NT/NW



Сегодня, с Masterpact MTZ1, MTZ2 и MTZ3

Life Is On Schneider Electric
Документ с Profsector.com

Вспомогательные устройства и аксессуары

Обзор вспомогательных устройств и аксессуаров....D-2

Упрощение конструкции и монтажа
Присоединение.....D-4

Эксплуатационная эффективность
Сигнализация.....D-8
Управление.....D-13

Безопасность персонала и имущества
Механические блокировки.....D-22
Защита от утечки.....D-26
Эксплуатация и механическая защита.....D-29

Доступность и надежность питания
Источники питания.....D-32

D

Другие главы

Выбор автоматических выключателей и выключателей-разъединителей..A-1
Выбор блока контроля и управления Micrologic X.....B-1
Цифровые модули блоков контроля и управления Micrologic X.....C-1
Интеграция в Умный щит.....E-1
Рекомендации по установке.....F-1
Применение в системах ввода резерва.....G-1
Сервисные услуги.....H-1
Заказ выключателей.....I-1

Документ с Profsector.com

Обзор вспомогательных устройств и аксессуаров

Выкатное исполнение ◉

Стационарное исполнение ◉

D

	Применение	Стационарный	Выкатной
Упрощение конструкции и монтажа – присоединение		**> На стр. D-4**	
Горизонтальное и вертикальное заднее присоединение	MTZ 1/2/3	◉	◉
Переднее присоединение	MTZ 1/2/3	◉	◉
Дополнительные контактные пластины-переходники для вертикального присоединения	MTZ 1	◉	◉
Дополнительные контактные пластины для кабелей	MTZ 1	◉	◉
Расширители полюсов	MTZ 1	◉	◉
Доп. коннектор для контактных пластин переднего присоединения	MTZ 2/3	◉	○
Кабельные наконечники 240 мм² или 300 мм²	MTZ 1	◉	◉
Разделители полюсов	MTZ 1/2/3	◉	◉
CC – экран дугогасительной камеры	MTZ 1	◉	○
Крепежные кронштейны	MTZ 2/3	◉	○
Эксплуатационная эффективность – сигнализация		**> На стр. D-8**	
OF – сигнальные контакты ВКЛ/ОТКЛ	MTZ 1/2/3	◉	◉
SDE – сигнальные контакты аварийного срабатывания	MTZ 1/2/3	◉	◉
EF – комбинированные контакты «вкачено»/«включено»	MTZ 2/3	○	◉
CE, CD, CT – контакты положения шасси	MTZ 1/2/3	○	◉
PF – контакт готовности к включению	MTZ 1/2/3	◉	◉
M2C – программируемые контакты	MTZ 1/2/3	◉	◉
CDM – механический счетчик коммутаций MTZ1/2/3	MTZ 1/2/3	◉	◉
Эксплуатационная эффективность – управление		**> На стр. D-29**	
XF – электромагнит включения	MTZ 1/2/3	◉	◉
XF diag&com – электромагнит включения с функцией связи и диагностики	MTZ 1/2/3	◉	◉
MX – электромагнит отключения	MTZ 1/2/3	◉	◉
MX diag&com – электромагнит отключения с функцией связи и диагностики	MTZ 1/2/3	◉	◉
MN – расцепитель минимального напряжения	MTZ 1/2/3	◉	◉
MN diag – расцепитель мин. напряжения с функцией диагностики	MTZ 1/2/3	◉	◉
R – нерегулируемый замедлитель	MTZ 1/2/3	◉	◉
Rr – регулируемый замедлитель	MTZ 1/2/3	◉	◉
Изолирующий модуль	MTZ 1/2/3	◉	◉
MCH – мотор-редуктор	MTZ 1/2/3	◉	◉
RES – электрический возврат в исходное положение после аварийного отключения	MTZ 1/2/3	◉	◉
RAR – автоматический возврат в исходное положение после аварийного отключения	MTZ 1/2/3	◉	◉
BPFE – кнопка электрического включения	MTZ 1/2/3	◉	◉
Безопасность персонала и имущества – механические блокировки		**> На стр. D-22**	
VBP – блокировка доступа к кнопкам включения/отключения	MTZ 1/2/3	◉	◉
VSPO-VCPO – блокировка в положении «отключено»	MTZ 1/2/3	◉	◉
Блокировка шасси в отключенном положении при помощи навесного замка	MTZ 1/2/3	◉	◉
VSPD – блокировка шасси в положении «выкачено» при помощи замка с ключом	MTZ 1/2/3	○	◉
Опциональная блокировка шасси в положении «выкачено»/«испытание»/«вкачено»	MTZ 1/2/3	○	◉
VO – изолирующие шторки (с блокировкой навесным замком)	MTZ 1/2/3	○	◉
VIVC – блокировка и указатель положения шторки	MTZ 2/3	○	◉
IPA – взаимная блокировка двери ячейки и аппарата	MTZ 1/2/3	◉	◉
VPEC – блокировка двери при вкаченном положении аппарата	MTZ 1/2/3	○	◉
VPOC – блокировка вкатывания при открытой двери	MTZ 1/2/3	○	◉
IBPO – взаимная блокировка кнопки откл. и гнезда для рукоятки	MTZ 2/3	○	◉
VDC – установочный ключ	MTZ 1/2/3	○	◉
Безопасность персонала и имущества – защита от утечки		**> На стр. D-26**	
TCE – внешний датчик для защиты нейтрали и защиты от замыкания на землю	MTZ 1/2/3	◉	◉
TCW – внешний датчик для защиты SGR (возврат тока через заземлитель)	MTZ 1/2/3	◉	◉
Прямоугольная суммирующая рамка для дифференц. защиты	MTZ 1/2/3	◉	◉
PTE – внешний разъем напряжения	MTZ 1/2/3	◉	◉
Безопасность персонала и имущества – защита при эксплуатации		**> На стр. D-29**	
DAE – автоматическое разряжение пружины при извлечении аппарата из шасси	MTZ 2/3	○	◉
KMT – комплект заземления	MTZ 2/3	◉	◉
Безопасность персонала и имущества – механическая защита		**> На стр. D-29**	
CB – кожух клеммника	MTZ 1/2/3	○	◉
CDP – рамка передней панели	MTZ 1/2/3	◉	◉
OP – заглушка для рамки передней панели	MTZ 1/2/3	◉	◉
CCP – прозрачный кожух для рамки передней панели	MTZ 1/2/3	○	◉
Доступность и надежность питания – источники питания		**> На стр. D-32**	
VPS – встраиваемый элемент питания	MTZ 1/2/3	◉	◉
Внешний модуль питания 24 В постоянного тока (AD)	MTZ 1/2/3	◉	◉
BAT – Модуль аккумуляторной батареи	MTZ 1/2/3	◉	◉
Переносной источник питания Power Pack	MTZ 1/2/3	◉	◉
Запасной элемент питания	MTZ 1/2/3	◉	◉

Документ с Profsector.com

Обзор вспомогательных устройств и аксессуаров

Исполнения

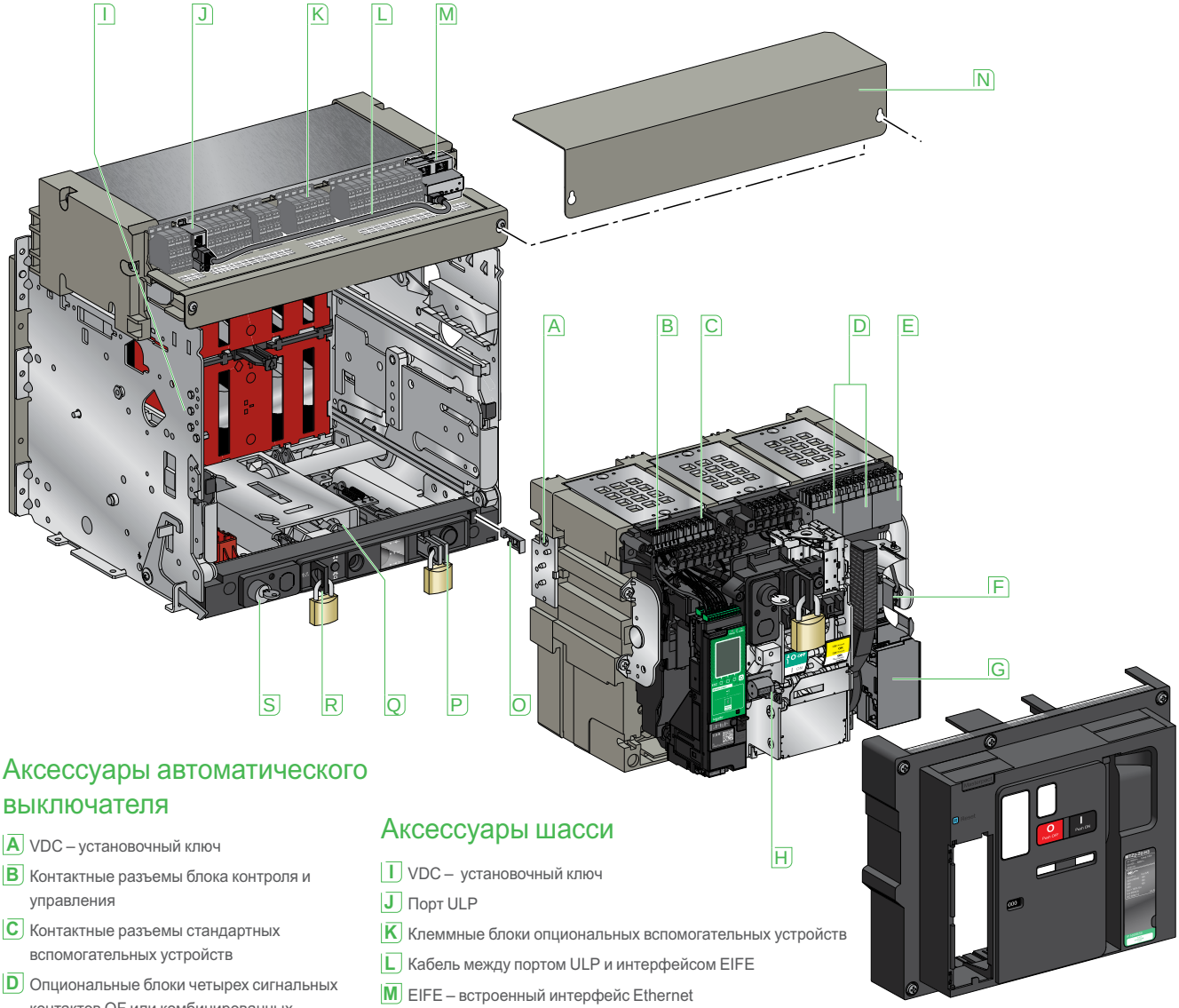
Автоматические выключатели Masterpact доступны в двух исполнениях: стационарные и выкатные.
Выкатное исполнение является предпочтительным для большинства применений, благодаря следующим преимуществам:

- видимый разрыв силовой цепи при выкатывании автоматического выключателя;
- простой и полный доступ к устройству для периодического обслуживания;
- возможность быстрой замены устройства при необходимости.

Аксессуары Masterpact MTZ дают возможность расширения его функциональности на любом этапе жизненного цикла:

- широкая линейка аксессуаров соответствует потребностям большинства вариантов применения;
- многие аксессуары для серий Masterpact NT, NW, MTZ1, MTZ2 и MTZ3 взаимозаменяемы. Кроме того, взаимозаменяемыми также являются некоторые аксессуары для серий Masterpact и Compact. Это позволяет оптимизировать складской запас и сокращает объем обучения, требуемый для освоения монтажа различных серий автоматических выключателей Schneider Electric. Конструкция выключателя учитывает необходимость упрощения монтажа, внесения изменений в последнюю минуту и модернизации в будущем.

Пример: выкатное исполнение Masterpact MTZ2/3



Аксессуары автоматического выключателя

- **A** VDC – установочный ключ
- **B** Контактные разъемы блока контроля и управления
- **C** Контактные разъемы стандартных вспомогательных устройств
- **D** Опциональные блоки четырех сигнальных контактов OF или комбинированных контактов вкачено/включено EF
- **E** Стандартный блок четырех сигнальных контактов OF
- **F** KMT – комплект заземления
- **G** MCH – мотор-редуктор
- **H** CDM – счетчик коммутаций

Аксессуары шасси

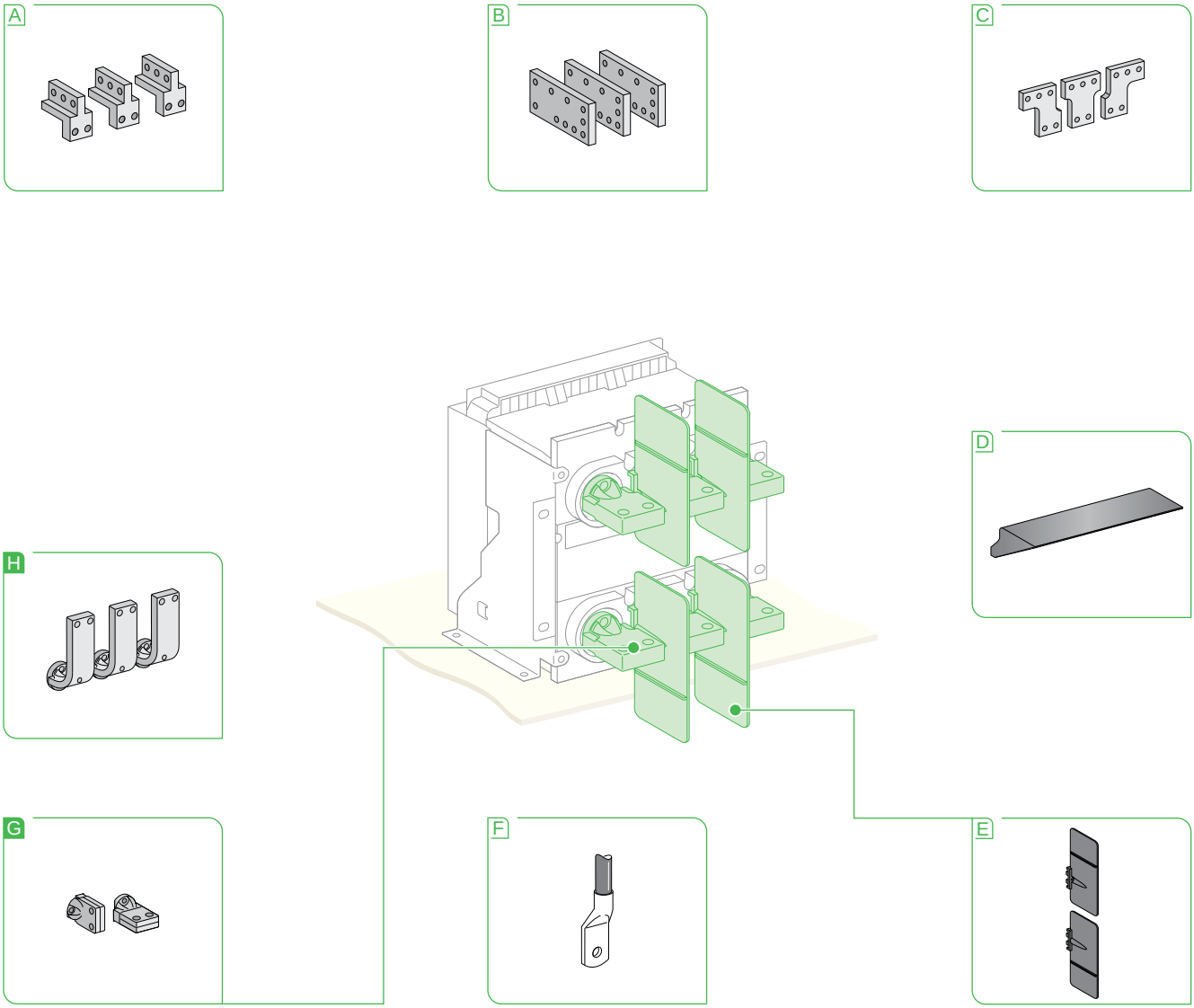
- **I** VDC – установочный ключ
- **J** Порт ULP
- **K** Клеммные блоки опциональных вспомогательных устройств
- **L** Кабель между портом ULP и интерфейсом EIFE
- **M** EIFE – встроенный интерфейс Ethernet
- **N** CB – кожух клеммника
- **O** VPOC – блокировка вкатывания при открытой двери
- **P** VIVC – блокировка и указатель положения шторки
- **Q** Переключатель блокировки шасси в любом положении
- **R** Блокировка шасси в положении «выкачено» навесным замком
- **S** VSPD – блокировка шасси в положении «выкачено» встроенным замком

Документ с Profsector.com

Упрощение конструкции и монтажа
Присоединение

Простая и адаптируемая конструкция, точный и быстрый монтаж – два первых обязательных элемента при сборке распределительного щита. Конструкция Masterpact MTZ предусматривает три типа базовых присоединений и дополнительные аксессуары для выполнения различных требований к подключению и упрощения монтажа.

Пример: стационарное исполнение Masterpact MTZ1



DB419898.ai

Аксессуары присоединения

- A Дополнительные контактные пластины-переходники для вертикального присоединения
- B Дополнительные контактные пластины для кабелей
- C Расширители полюсов
- D Экран дугогасительной камеры
- E Разделители полюсов
- F Кабельные наконечники 240 или 300 мм²

Присоединение

- G Горизонтальное и вертикальное заднее присоединение
- H Переднее присоединение

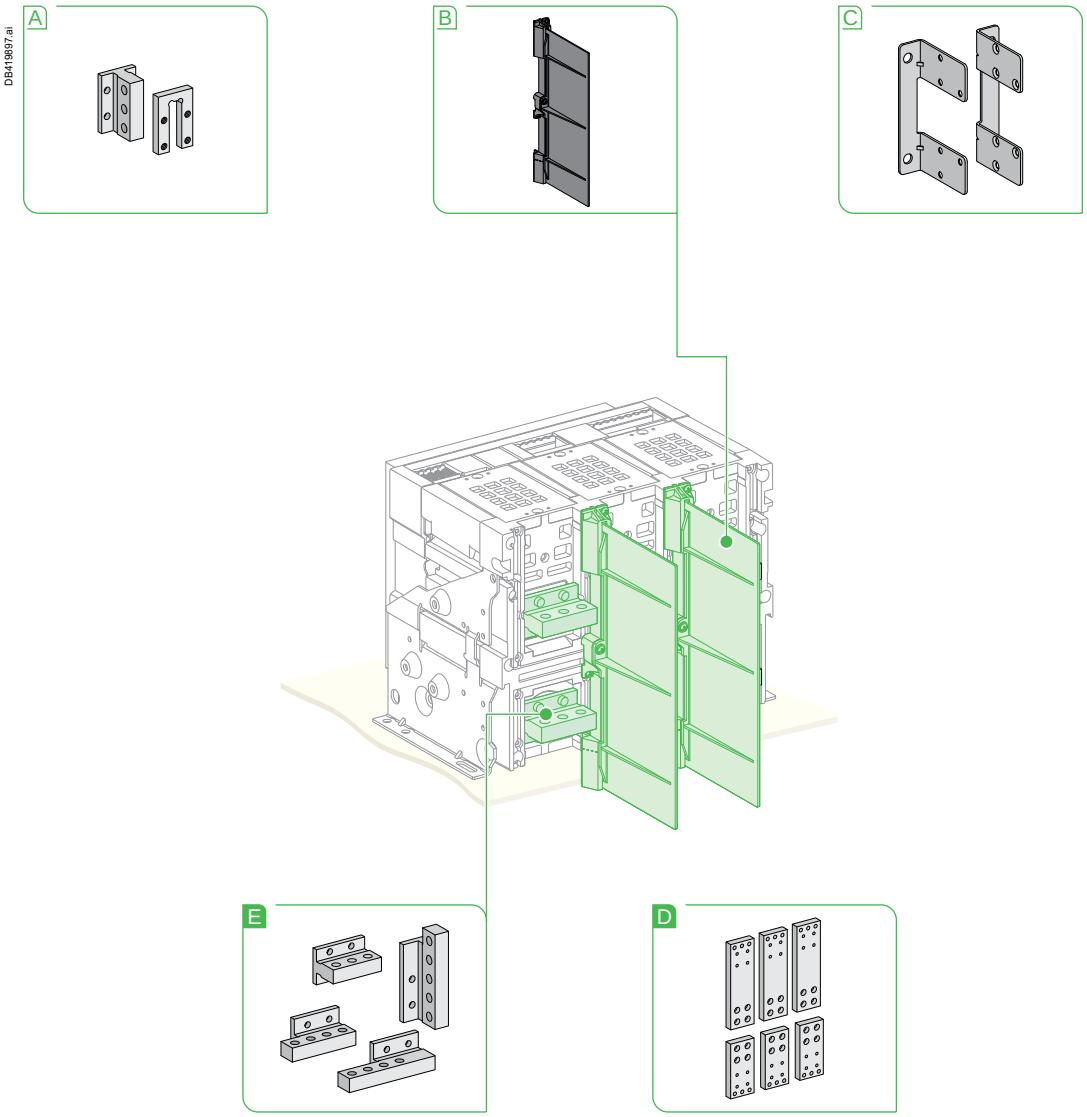
Life Is On Schneider Electric
Документ с Profsector.com

Упрощение конструкции и монтажа
Присоединение

Для устройств Masterpact MTZ1, MTZ2 и MTZ3 доступны три типа базовых присоединений:
- заднее вертикальное присоединение;
- заднее горизонтальное присоединение;
- переднее присоединение.

Для верхних и нижних выводов могут применяться различные типы присоединения (т.е. возможно смешанное присоединение).
Заднее горизонтальное присоединение может быть изменено на вертикальное простым поворотом вывода на 90°.
К контактным пластинам выключателей Masterpact можно присоединять как неизолированные медные, так и луженые (медные или алюминиевые) проводники, без специальной подготовки.

Пример: стационарное исполнение Masterpact MTZ2/3



Аксессуары присоединения

A Дополнительный коннектор для контактных пластин переднего присоединения

B Разделители полюсов

C Крепежные кронштейны

Присоединение

D Переднее присоединение

E Горизонтальное и вертикальное заднее присоединение

Документ с Profsector.com

Упрощение конструкции и монтажа
Присоединение

Доступны три типа присоединений

Заднее присоединение

Для аппаратов на 6300 А доступно только заднее вертикальное присоединение

Переднее присоединение

Переднее присоединение доступно для стационарных и выкатных аппаратов до 3200 А

D

	Masterpact MTZ1				Masterpact MTZ2, MTZ3				Типы аксессуаров присоединения
	Стационарный, переднее	Стационарный, заднее	Выкатной, переднее	Выкатной, заднее	Стационарный, переднее	Стационарный, заднее	Выкатной, переднее	Выкатной, заднее	
	● [1] [2]	○	● [1] [2]	○	○	○	○	○	**Пластины-переходники для вертикального присоединения** Используются для облегчения подключения к вертикальным шинам. Устанавливаются на аппарате или шасси MTZ1 с передним присоединением. Могут быть направлены вперед или назад. При установке на стационарные MTZ1 пластин-переходников, направленных вперед, обязательно использование экрана дугогасительной камеры
	● [1]	○	● [1]	○	○	○	○	○	**Контактные пластины для кабелей** Дополнительные контактные пластины для кабелей ставятся на пластины-переходники для вертикального присоединения. Они обеспечивают возможность подключения нескольких кабелей с опрессованными наконечниками. Для повышения механической прочности эти контактные пластины должны быть скреплены между собой при помощи распорок
	● [1] [2]	● [1] [2]	● [1] [2]	● [1] [2]	○	○	○	○	**Расширители полюсов** Если ширина подключаемой шины превышает ширину вывода аппарата или расстояние между отверстиями (для электрического соединения) на шине больше, чем расстояние между отверстиями на выводе, для MTZ1 с передним и задним присоединением могут использоваться расширители полюсов.
	○	○	○	○	● [1] [2]	○	○	○	**Дополнительный коннектор для контактных пластин переднего присоединения** Отсоединение автоматического выключателя с задним присоединением в целях обслуживания или замены может быть затруднительным, если к распределительному щиту нет доступа сзади. Во избежание таких трудностей (в качестве альтернативы заднему присоединению) могут быть применены дополнительные коннекторы совместно с передним присоединением, как показано на изображении. В этом случае автоматический выключатель может быть легко отсоединен спереди.

[1] Расширители полюсов, пластины-переходники для вертикального присоединения и контактные пластины для кабелей не допускается использовать при напряжении Ue > 500 В.
[2] Пластины-переходники для вертикального присоединения, расширители полюсов и разделители полюсов несовместимы между собой.

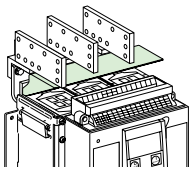
Документ с Profsector.com

Упрощение конструкции и монтажа
Присоединение

Смешанное присоединение

Смешанное присоединение. Для верхних и нижних выводов могут применяться различные типы присоединения.

Типы аксессуаров присоединения	Masterpact MTZ1				Masterpact MTZ2, MTZ3			
	Стационарный, переднее	Стационарный, заднее	Выкатной, переднее	Выкатной, заднее	Стационарный, переднее	Стационарный, заднее	Выкатной, переднее	Выкатной, заднее
Разделители полюсов Разделители полюсов могут быть установлены вертикально между выводами заднего присоединения для повышения электрической прочности промежутков между точками подключения. В силу своей гибкости разделители полюсов не создают сложностей при подключении шин. Шины могут изолированными или неизолированными. **Разделители полюсов обязательны для аппаратов MTZ1 при напряжении Ue > 500 В.** **Разделители полюсов несовместимы с MTZ3.**	● [2]	● [2]	○	● [2]	○	● [2]	○	● [1]
Экран дугогасительной камеры При аварийном срабатывании автоматического выключателя генерируется горячий газ, который выбрасывается из фильтров дугогасительных камер в направлении верхних выводов, вследствие чего возможен пробой воздушного промежутка между ними. Экран дугогасительной камеры рассеивает поток горячего газа и предотвращает возникновение дуги между выводами. Для выкатных автоматических выключателей экран не требуется, поскольку фильтры дугогасительных камер выкатных аппаратов закрыты. Для стационарных Masterpact MTZ1 с передним присоединением и пластинами-переходникам для вертикального присоединения, направленными вперед, применение экрана дугогасительной камеры обязательно для соблюдения зазоров безопасности.	●	●	○	○	○	○	○	○
Кабельные наконечники 240 или 300 мм² Некачественное подключение кабелей может привести к увеличению сопротивления и возгоранию. Кабельные наконечники позволяют реализовать надежное и безопасное соединение. Один конец кабельного наконечника подключается к кабелю, другой – к выводу автоматического выключателя.	●	●	●	●	○	○	○	○
Крепежные кронштейны Автоматические выключатели в стационарном исполнении могут устанавливаться на заднюю панель внутри щита. Для упрощения установки в данном случае могут использоваться крепежные кронштейны. Применимо только для MTZ2 с 08 по 32.	○	○	○	○	●	●	○	○



Документ с Profsector.com

Эксплуатационная эффективность

Сигнализация

Эффективная ежедневная эксплуатация существенно важна. Это означает точные, своевременные и доступные данные о состоянии автоматического выключателя и быстрая реакция без ограничений из-за физического расположения. Masterpact дополнительно повышает эксплуатационную эффективность выключателей за счет вспомогательных элементов сигнализации и управления.

Сигнализация

Вспомогательные элементы сигнализации обеспечивают индикацию состояний аппарата и шасси. Перечисленные ниже вспомогательные элементы доступны для достижения целей по эффективности. Возможны различные комбинации аксессуаров в зависимости от требований к выключателю.

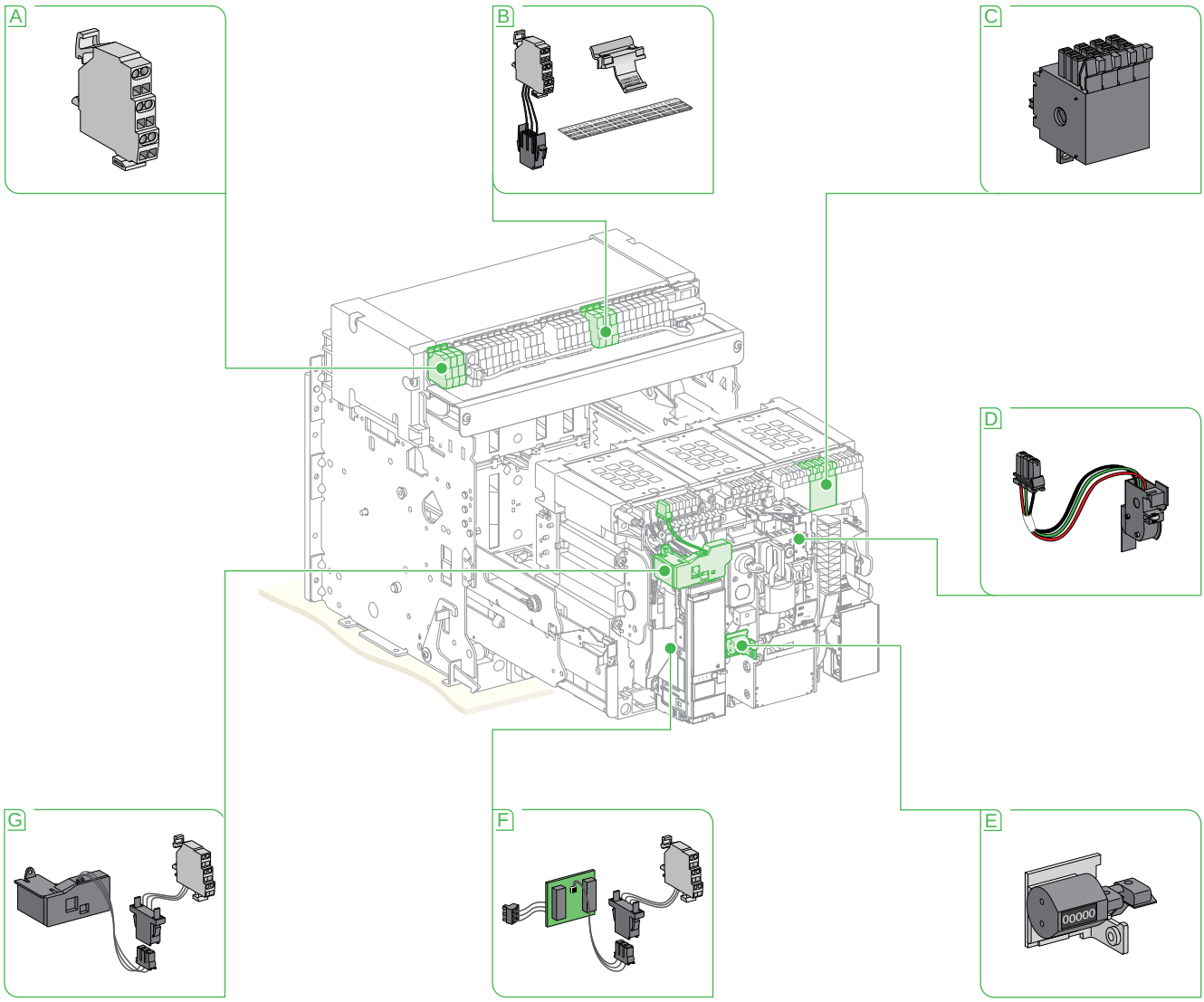
- Состояние ВКЛ/ОТКЛ автоматического выключателя – OF.
- Аварийное срабатывание автоматического выключателя – SDE.
- Комбинированный контакт «вкачено»/ «включено» (только для MTZ2/3) – EF.
- Положения шасси «вкачено» / «выкачено» / «испытание» – CE, CD, CT.
- Превышение порогового значения или изменение состояния – программируемые контакты M2C.
- Контакт готовности к включению – PF.
- Счетчик коммутаций – CDM.

Контакты OF, EF, CE, CD, CT, SDE и PF доступны:

- в стандартном исполнении – для применения в релейных схемах;
- в слаботочном исполнении – для применения с ПЛК и в схемах, содержащих электронные компоненты.

D

Пример: выкатной Masterpact MTZ2



D6419899.ai

A CE, CD, CT – контакты положения шасси

B EF – комбинированные контакты «вкачено»/«включено»

C OF – сигнальные контакты ВКЛ/ОТКЛ

D PF – контакт готовности к включению

E CDM – механический счетчик коммутаций

F M2C – программируемые контакты

G SDE – сигнальный контакт аварийного срабатывания

Life Is On Schneider Electric
Документ с Profsector.com

Эксплуатационная эффективность

Сигнализация

Сигнальные контакты ВКЛ/ОТКЛ – OF

Существует два варианта контактов, сигнализирующих о включенном и отключенном состоянии автоматического выключателя.

- Переключающие контакты с микропереключателем – стандартное и слаботочное исполнение для Masterpact MTZ1.
- Переключающие контакты вращающегося типа для Masterpact MTZ2/3 с непосредственным приводом от механизма. Они меняют состояние при достижении минимального изоляционного промежутка между контактами.
- Четыре контакта OF поставляются в базовой конфигурации всех выключателей Masterpact.
- Для MTZ1 нельзя добавить дополнительные контакты OF. При этом слаботочные контакты OF могут быть установлены вместо стандартных контактов OF. Возможны комбинации слаботочных и стандартных контактов.
- Для MTZ2/3 переключающие контакты вращающегося типа могут использоваться как для стандартного, так и для слаботочного применения. В дополнение к 4 контактам OF, поставляемым в базовой конфигурации, могут быть доустановлены опциональные блоки на 4 контакта, что дает в целом не более 12 контактов OF. При установке модуля EIFE, поскольку он занимает место двух контактов OF, максимальное количество контактов OF снижается до 10.

Для Masterpact MTZ2 и MTZ3 при установке EIFE будут заняты два места для OF.

OF			MTZ1 по умолчанию	MTZ1 возможна замена	MTZ2/3 по умолчанию	MTZ2/3 дополнительно
Тип			Микропереключатель, стандарт. примен.	Микропереключатель, слаботоч. примен.	Вращающегося типа, стандарт. и слаботоч. примен.	Вращающегося типа, стандарт. и слаботоч. примен.
Количество			По умолч. 4	Макс. 4	По умолч. 4	Макс. 8
Минимальная нагрузка			100 мА/24 В	2 мА/15 В	2 мА/15 В	2 мА/15 В
Отключ. способность (А)	В пер. тока	240/380	6	5	10	6
		480	6	5	10	6
		690	6	5	6	6
Коэф. мощности: 0.3 AC12/DC12	В пост. тока	24/48	2.5	5/2.5	10	6
		125	0.5	0.5	10	6
		250	0.3	0.3	3	3

Сигнальные контакты аварийного срабатывания SDE

О срабатывании выключателя вследствие аварии сигнализирует:

- локальная индикация – голубой механический индикатор (Reset) на выключателе;
- дистанционная индикация – сигнал переключающего контакта SDE.

После аварийного срабатывания механический индикатор необходимо вернуть в исходное положение перед повторным включением автоматического выключателя. Один контакт SDE стандартного исполнения (SDE1) поставляется в стандартной конфигурации аппарата. Опционально может быть установлен еще один SDE (SDE2, стандартный или слаботочный).

Примечание: Опция SDE2 несовместима с функцией электрического возврата в исходное положение после аварийного срабатывания (RES), см. стр. D-11. Подробная информация о функции RES приведена на стр. D-21.

SDE				MTZ1, MTZ2, MTZ3
Поставляется в стандартной комплектации				1
Максимальное количество				2
Отключающая способность (А) коэффициент мощности: 0.3 AC12/DC12	Стандартный			Мин. нагрузка: 100 мА/24 В
		В пер. тока	240/380	6
			480	2
			690	3
		В пост. тока	24/48	3
			125	0,3
			250	0,15
	Слаботочный			Мин. нагрузка: 2 мА/15 В
		В пер. тока	24/48	3
			240	3
			380	3
		В пост. тока	24/48	3
			125	0,3
			250	0,15

Документ с Profsector.com

PB100806-32.eps

Сигнальные контакты ВКЛ/ОТКЛ – OF (микропереключатели) – MTZ1

PB100807-20.eps

Сигнальные контакты ВКЛ/ОТКЛ – OF (вращающегося типа) – MTZ2 и MTZ3

PB100820-32.eps

Сигнальный контакт аварийного срабатывания SDE

Эксплуатационная эффективность

Сигнализация

PB100816-32.eps

Комбинированные контакты EF «вкачено» / «включено»

D

PB100817-32.eps

Контакты положения шасси CE, CD и CT – положения «вкачено»/ «выкачено»/ «испытание»

Комбинированные контакты «вкачено»/«включено»/«EF»

Комбинированный контакт объединяет информацию «аппарат вкачен» и «аппарат включен» для выдачи информации «цепь замкнута». Поставляемый как опция для Masterpact MTZ2/3, он устанавливается вместо клеммы дополнительного контакта OF.

Примечание. Заказ дополнительных контактов OF обязателен при выборе EF. Максимальное количество контактов EF соответствует количеству дополнительных контактов OF.

EF				MTZ2, MTZ3
Максимальное количество				8
Отключающая способность (A) коэффициент мощности: 0.3 AC12/DC12	Стандартный			Мин. нагрузка: 100 мА/24 В
		В пер. тока	240/380	6
			480	6
			690	6
		В пост. тока	24/48	2,5
			125	0,8
			250	0,3
	Слаботочный			Мин. нагрузка: 2 мА/15 В
		В пер. тока	24/48	5
			240	5
			380	5
		В пост. тока	24/48	2,5
			125	0,8
			250	0,3

Контакты положения шасси «вкачено» / «выкачено» / «испытание»

В стандартной комплектации положения «вкачено», «выкачено», «испытание» отображаются механическим поворачиваемым индикатором. Он показывает точное положение аппарата относительно шасси при блокировании рукоятки вкатывания (происходит при полном достижении одного из трех положений – «вкачено, «выкачено», «испытание»).

Кроме того, для индикации положения шасси доступны три типа опциональных вспомогательных контактов (стандартные и слаботочные):

- переключающие контакты для индикации вкаченного положения CE;
- переключающие контакты для индикации выкаченного положения CD.

Сигнализация этого положения происходит при достижении минимального изоляционного промежутка между силовыми и вторичными цепями;

- переключающие контакты для индикации испытательного положения CT. В этом положении силовые цепи разомкнуты, а вторичные цепи замкнуты.

				MTZ1, MTZ2, MTZ3
Контакты				CE/CD/CT
Отключающая способность (A) коэффициент мощности: 0.3 AC12/DC12	Стандартный			
		В пер. тока	240	8
			380	8
			480	8
			690	6
		В пост. тока	24/48	2,5
			125	0,8
			250	0,3
	Слаботочный			
		В пер. тока	24/48	5
			240	5
			380	5
		В пост. тока	24/48	2,5
			125	0,8
			250	0,3

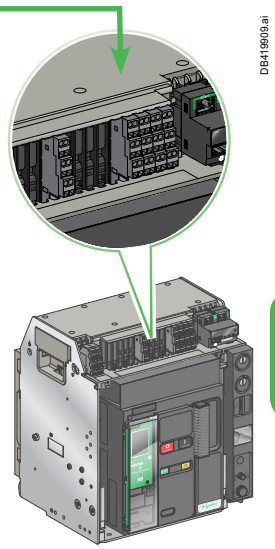
Life Is On Schneider Electric

Документ с Profsector.com

Контакты положения шасси «вкачено» / «выкачено» / «испытание»

MTZ1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
CE	CE	COM	UC	UC	SDE	M2C	UC	SDE	MX	MX	XF	PF	MCH	OF	OF	OF	OF	CD	CD	CE	CT
					RES	UC			MN									EIFE			



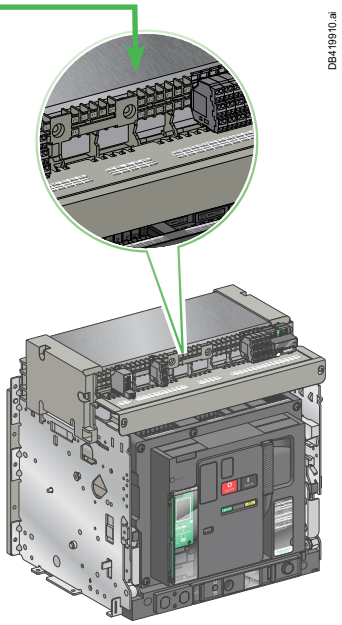
Как показано на изображении выше, контакты положения шасси могут устанавливаться в 6 положениях: 1, 2, 19, 20, 21 и 22. Каждое положение соответствует определенному типу вспомогательного контакта (CE, CD, CT).
При установке EIFE, он занимает место одного контакта CD в положении 20, одного CE в положении 21 и одного CT в положении 22. В этом случае информация о положении шасси доступна через шину связи Ethernet. Поскольку EIFE также занимает место 19, CD в это положение установить нельзя.

Положение	Без модуля EIFE	С модулем EIFE
1	Свободно или 1 CE	Свободно или 1 CE
2	Свободно или 1 CE	Свободно или 1 CE
19	Свободно или 1 CD	-
20	Свободно или 1 CD	-
21	Свободно или 1 CE	-
22	Свободно или 1 CT	-

Примечание. Любой стандартный контакт можно заменить слаботочным. За исключением контактов модуля EIFE.

MTZ2 и MTZ3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
CD	CD	CD	COM	UC	UC	SDE	UC	UC	M2C	SDE	CE	CE	CE	MN	MX	XF	PF	MCH	OF	OF	OF	OF	OF	OF	OF	OF	OF	OF	OF	OF	CT	CT	CT
CE	CE	CE				RES					CT	CT	CT	MX					EF	EF	EF	EF	EF	EF	EF	EF					CE	CE	CE
																															CD	CD	CD
																														EIFE			



Как показано на изображении выше, контакты положения шасси могут устанавливаться в трех блоках:

- положения 1, 2, 3 для первого блока;
- положения 12, 13, 14 для второго блока;
- положения 32, 33, 34 для третьего блока.

В стандартной комплектации первый блок может занят контактами CD (максимум 3), второй блок может занят контактами CE (максимум 3), третий блок может быть занят контактами CT (макс. 3).
Возможно изменение функций контактов положения шасси. В этом случае первый блок может быть заменен на CE, второй блок – на CT, а третий блок может быть заменен на CE или CD.
Установка CE, CD, CT в одном блоке не допускается. Например, установка одноко контакта CD и двух контактов CE в первом блоке недопустима.
При установке EIFE он занимает место контактов CT, CE и CD в положениях 32, 33 и 34. В этом случае информация о положении шасси доступна через шину связи Ethernet. EIFE также занимает места 30-32, OF в это положения установить нельзя, максимальное число контактов OF в этом случае – 10.

Блок: Положение	Без модуля EIFE	С модулем EIFE
1: 1, 2, 3	Свободно или 1CD или 2CD или 3CD или 1CE или 2CE или 3CE	Свободно или 1CD или 2CD или 3CD или 1CE или 2CE или 3CE
2: 12, 13, 14	Свободно или 1CE или 2CE или 3CE или 1CT или 2CT или 3CT	Свободно или 1CE или 2CE или 3CE или 1CT или 2CT или 3CT
3: 32, 33, 34	Свободно или 1CT или 2CT или 3CT или 1CE или 2CE или 3CE или 1CD или 2CD или 3CD	-

Примечание. Любой стандартный контакт можно заменить слаботочным. За исключением контактов модуля EIFE.

D

Документ с Profsector.com

Эксплуатационная эффективность
Сигнализация

PB100778-32.eps

Программируемые контакты M2C: реле с двумя контактными группами, устанавливаемое внутри автоматического выключателя

D

PB100818-16.eps

Контакт «готовность к включению» PF

PB116027_64.eps

Счетчик коммутаций CDM

Программируемые контакты M2C

Контакты M2C (два контакта) могут использоваться для сигнализации о превышении уставки или изменении состояния. Они могут быть запрограммированы с блока контроля и управления Micrologic X или удаленно при помощи опции COM.
Требуют дополнительного внешнего модуля питания.

Характеристики	MTZ1, MTZ2, MTZ3	
Номинальное напряжение	В пер. тока	250 В / 3 А
	В пост. тока	30 В / 3 А
Максимальное напряжение отключения	В пер. тока	277 В / 3 А
Максимальная отключающая способность	В пер. тока	277 В / 3 А
	В пост. тока	30 В / 3 А
Минимальная нагрузка	В пост. тока	5 В / 10 мА

Контакт готовности к включению PF

Функция готовности к включению обеспечивает включение автоматического выключателя только в том случае, если выполняются все необходимые условия. Положение выключателя «готов к включению» сигнализируется механическим указателем и переключающим контактом PF.
Этот сигнал свидетельствует об одновременном наличии следующих условий:
- выключатель отключен;
- пружины взведены;
- нет постоянно поданной команды на отключение или запрета на включение.

Если выполняется хотя бы одно из перечисленных ниже условий, готовность к включению не обеспечивается:
- запитан электромагнит отключения MX;
- автоматический выключатель сработал по аварии;
- запитан электромагнит MX2, не запитан расцепитель минимального напряжения MN (если имеется один из них);
- выключатель находится в промежуточном положении в шасси (для выкатных);
- не сняты механические блокировки аппарата в отключенном положении (если имеются);
- не снята взаимная механическая блокировка с другим аппаратом (если имеется).

Примечание. Подробная информация об электромагнитах MX представлена на стр. D-18.

Характеристики	MTZ1, MTZ2, MTZ3		
Макс. количество	1		
Отключающая способность (A) коэффициент мощности: 0.3 AC12/DC12	Стандартный – мин. нагрузка: 100 мА/24 В		
	В пер. тока	240/380	480
		5	2
	В пост. тока	24/48	125
		3	0,3
	Слаботочный – мин. нагрузка: 2 мА/15 В		
	В пер. тока	24/48	240
		3	3
	В пост. тока	24/48	125
		3	0,3

Счетчик коммутаций CDM

Счетчик коммутаций отображает суммарное количество циклов включения/отключения аппарата. Показания счетчика считываются на передней панели. Он совместим с аппаратами с ручным и электрическим управлением.
Данная опция обязательна для систем ввода резерва.

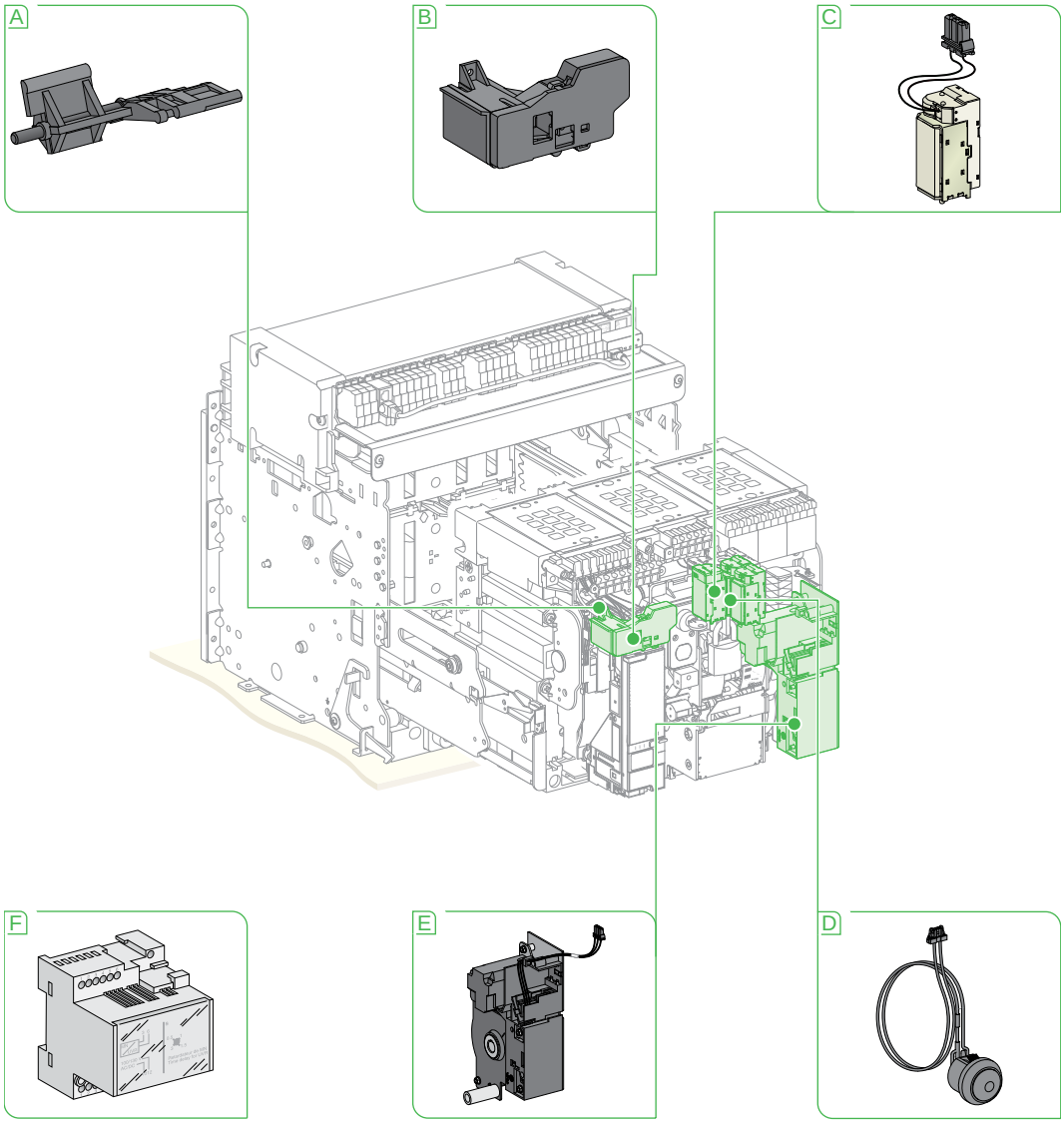
Документ с Profsector.com

Эксплуатационная эффективность

Управление

Вспомогательные устройства управления обеспечивают удобство и безопасность за счет реализации нескольких способов управления автоматическими выключателями и возможности дистанционного управления ими.
Вспомогательные устройства управления выполняют две основные функции:
- дистанционное включение/отключение;
- дистанционный возврат в исходное положение после аварийного срабатывания.

DB419866.ai



A RAR – автоматический возврат в исходное положение после аварийного срабатывания

B RES – электрический возврат в исходное положение после аварийного срабатывания

C
- XF – электромагнит включения
- XF diag&com – электромагнит включения с функцией связи и диагностики
- MX – электромагнит отключения
- MX diag&com – электромагнит отключения с функцией связи и диагностики
  Второй MX или MX diag&com (опционально)
- Расцепитель минимального напряжения MN
- MN diag – расцепитель минимального напряжения с функцией диагностики

D BPFE – кнопка электрического включения

E MCH – мотор-редуктор

F
- R – нерегулируемый замедлитель
- Rr – регулируемый замедлитель (замедлители предназначены для MN и MN diag)

Документ с Profsector.com

Эксплуатационная эффективность
Управление

PB116196_50.eps

Дистанционное включение/отключение

Возможны различные решения с использованием различных комбинаций указанных ниже аксессуаров управления.

■ **Стандартные катушки** включения и отключения:
□ XF – катушка включения;
□ MX – катушка отключения;
□ MN – расцепитель минимального напряжения.

Автоматический выключатель может быть оснащен:
- катушкой XF;
- катушкой MX;
- второй катушкой MX (независимый расцепитель) или расцепителем минимального напряжения MN.

■ **Коммуникационные катушки** с функциями связи и диагностики в дополнение к функциям дистанционного включения и отключения:
□ XF diag&com – катушка включения с функцией связи и диагностики;
□ MX diag&com – катушка отключения с функцией связи и диагностики;
□ MN diag – расцепитель минимального напряжения с функцией диагностики.

Автоматический выключатель может быть оснащен:
- коммуникационной катушкой XF diag&com;
- коммуникационной катушкой MX diag&com;
- второй катушкой MX diag&com или катушкой MN diag с функцией диагностики. Вторая катушка MX diag&com и катушка MN diag обеспечивают только диагностическую функцию, функция связи ими не реализуется.

Примечание. Расцепитель минимального напряжения MN и расцепитель минимального напряжения с функцией диагностики MN diag могут использоваться с регулируемыми и нерегулируемыми замедлителями R или Rr.

■ **Мотор-редуктор** для взвода пружины:
□ MCH.

■ **Вспомогательные контакты:**
□ контакт готовности к включению – PF;
□ контакты сигнализации положения включено/отключено – OF;
□ сигнальные контакты аварийного срабатывания SDE.

■ **Прочие вспомогательные элементы** для получения комплексного решения:
□ кнопка электрического включения BPFE;
□ изолирующий модуль (обязателен при использовании катушек с функциями связи и диагностики).

PB115972_50.eps

Катушки XF и MX

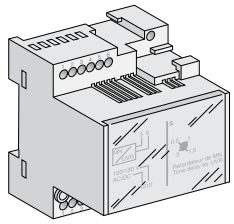
Решения

Masterpact MTZ предусматривает три возможных решения для реализации дистанционного управления.

Решение со стандартными катушками (XF, MX, MN)

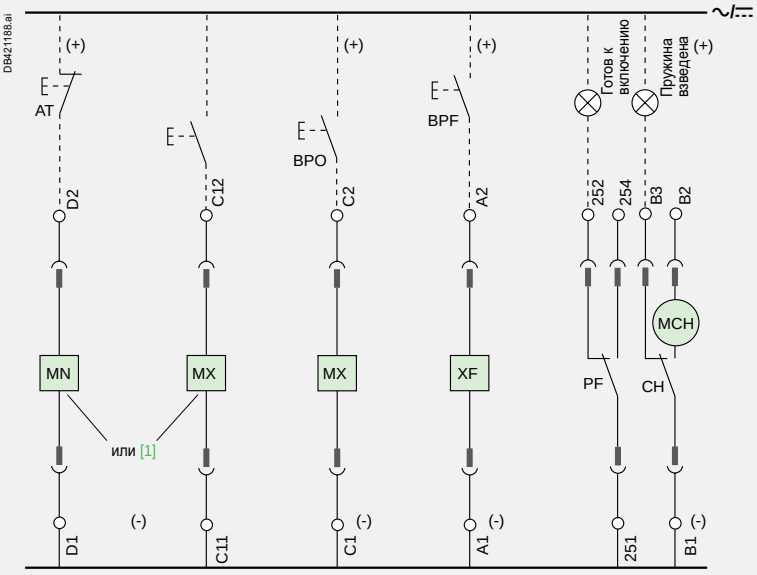
Masterpact MTZ может быть включен и отключен дистанционно сигналом с выхода ПЛК или кнопкой, подключенной к катушкам (MX, XF).
Данное решение требует наличия проводников, проложенных между автоматическим выключателем и постом управления.

DB421346.ai



Регулируемый или нерегулируемый замедлитель

DB421188.ai



[1] Возможность добавить вторую катушку MX или MN.

Life Is On Schneider Electric
Документ с Profsector.com

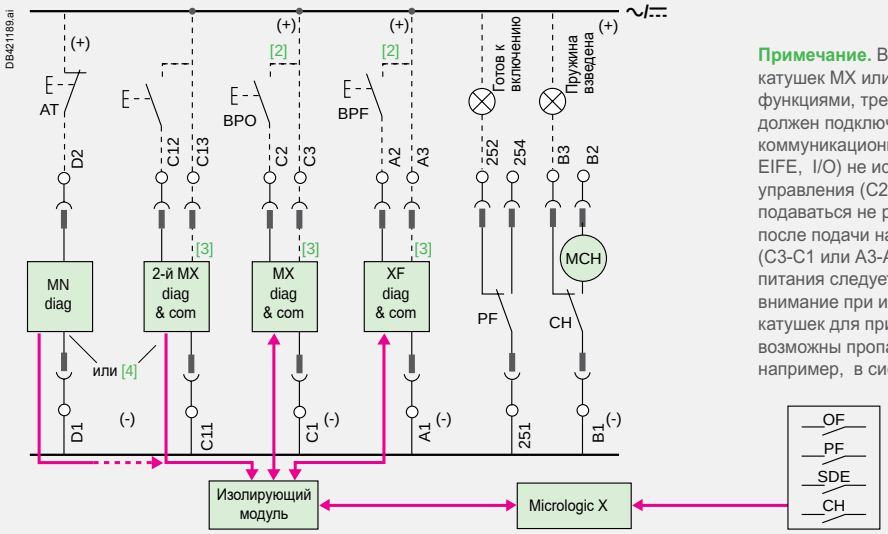
Эксплуатационная эффективность

Управление

Решение с катушками XF diag&com, MX diag&com, MN diag

При использовании катушек с диагностическими функциями в дополнение к дистанционному управлению доступна следующая диагностическая информация (доступ через человеко-машинный интерфейс блока контроля Micrologic X, беспроводную связь и ПО Ecoreach по USB - соединению):

- тип катушки, MX diag&com , XF diag&com или MN diag;
- корректность работы катушки – определяется путем сопоставления статуса команды на включение/отключение и состояния автоматического выключателя «включено» / «отключено» ;
- периодическая проверка катушки на предмет наличия обрывов в обмотке (выполняется каждые 30 секунд);
- поступает ли команда с BPFE;
- является ли поступающая команда постоянной;
- количество циклов включения/отключения катушки.



Примечание. В случае использования катушек MX или XF с диагностическими функциями, третий провод (C3, A3) должен подключаться, даже если коммуникационные модули (ULP, IFE, EIFE, I/O) не используются. Команда управления (C2 или A2) должна подаваться не ранее чем через 1,5 с после подачи напряжения питания (C3-C1 или A3-A1). Напряжению питания следует уделять особое внимание при использовании таких катушек для применений, при которых возможны пропадания напряжения, например, в системах ввода резерва.

XF diag&com,
MX diag&com, MN diag

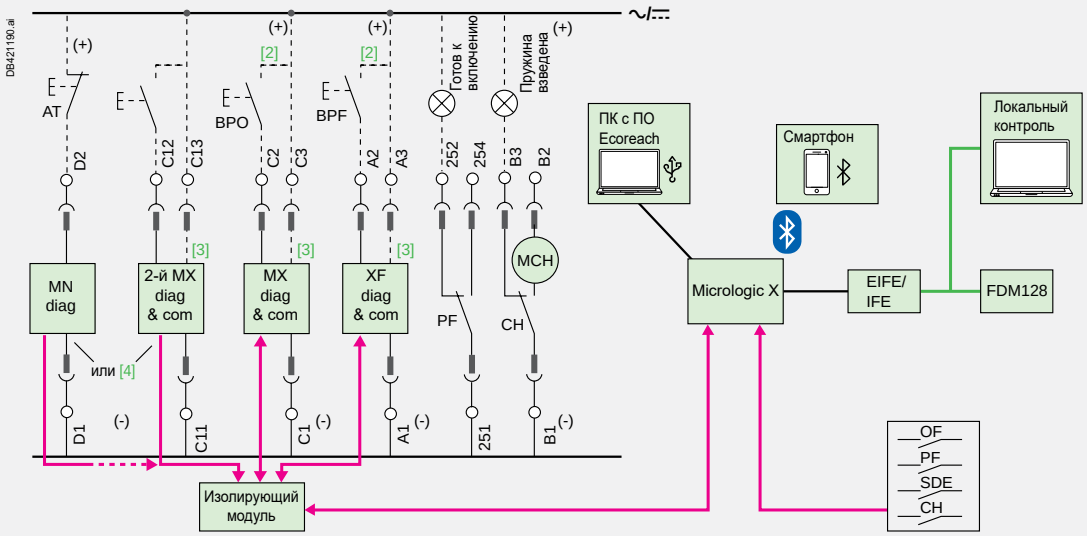
Подключение к шине передачи данных с катушками XF diag&com, MX diag&com

При наличии системы передачи данных Masterpact MTZ может быть включен/отключен системой удаленного контроля (например, SCADA) через шину передачи данных.

В дополнение к функциям предыдущего решения, данное решение обеспечивает следующие преимущества:

- решения с шиной передачи данных обеспечивают большую гибкость и позволяют сокращать затраты на проводники;
- доступ к диагностической информации можно получить не только через человеко-машинный интерфейс блока Micrologic X, но и удаленно через сеть передачи данных.

При использовании катушек с функцией связи решение на основе шины передачи данных может быть реализовано совместно с управлением электрическими сигналами.



[2] Максимальная длина A2-A3 и C2-C3: 5 м.

[3] Максимальная длина кабеля между источником питания и клеммами катушек A1-A3 / C1-C3 / C11-C13 см. стр. D-18.

[4] Возможность добавить вторую катушку MX diag&com или катушку MN diag.

D

Документ с Profsector.com

Эксплуатационная эффективность
Управление

В таблице ниже приведены возможные варианты управления включением/отключением выключателя

Подключение	Катушки	Метод	Настройка режима управления в меню Micrologic X			Исключи-тель-ность [1]	Диагности-ческая инфор-мация [2]
			Ручное управление	Автомат. местное управление	Автомат. дистанц. управление		
Подключение выполняет Заказчик	Стандартные катушки (XF, MX, MN)	Кнопка	●	●	●		
		Кнопка эл. включения BPFE	●	●	●		
		Беспроводная кнопка (XB5)	●	●	●		
	Катушки с функциями связи и диагностики (XF diag&com, MX diag&com, MN diag)	Кнопка	●	●	●		●
		Кнопка эл. включения BPFE	●	●	●		●
		Беспроводная кнопка	●	●	●		●
		BPFE через Micrologic X	●	●	●		●
		Модуль ввода/вывода I/O		●	● [3]	●	●
		Ecoreach через USB		●		●	●
		Мобильное приложение Masterpact MTZ (Bluetooth)		●		●	●
Шина передачи данных с опцией связи COM	Катушки с функциями связи и диагностики (XF diag&com, MX diag&com)	BPFE через Micrologic		●	●		●
		Модуль ввода/вывода I/O		● [3]	●	●	●
		Ecoreach через USB		●		●	●
		SCADA через IFE/EIFE			●	●	●
		FDM128 через IFE/EIFE			●	●	●
		Ecoreach через IFE/EIFE			●	●	●
		Веб-интерфейс IFE/EIFE			●	●	●
		Мобильное приложение Masterpact MTZ (Bluetooth)		●		●	●

[1] Исключительность означает, что операция может быть выполнена только в одном определенном режиме работы.
Например, при использовании стандартных катушек операция ВКЛ/ОТКЛ с использованием кнопки не является исключительной, поскольку может выполняться во всех трех режимах работы.
[2] Подробная информация относительно диагностических функций представлена на стр. B-22.
[3] При переключении поворотного переключателя модуля ввода/вывода I/O в положение I2/I3 операция может выполняться только в дистанционном автоматическом режиме. В положении I4/I5 операция может выполняться только в местном автоматическом режиме.

Документ с Profsector.com

Выбор катушек

Ниже представлены три распространенных примера применения для пояснения принципа выбора катушек.

Пример I: дистанционное отключение

Данный пример применим, когда требуется только удаленное отключение. Необходимо действие при аварии. Данное решение обеспечивает аварийное отключение выключателя.

Пример II: дистанционное отключение и включение

Данное решение может использоваться, если требуется как дистанционное отключение, так и дистанционное включение. Поскольку для включения выключателя требуется взведение пружины, в данном случае необходим мотор-редуктор MCH.

Пример III: дистанционное включение и отключение со 2-й катушкой MX или катушкой MN

Из соображений безопасности для некоторых применений требуется резервирование механизмов. В таких случаях может быть установлена вторая катушка MX / MX diag&com или катушка MN / MN diag.

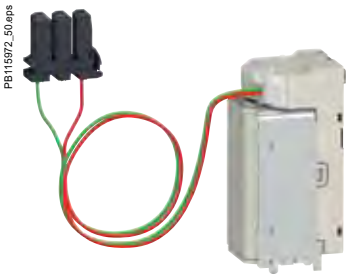
Например, в случае реализации дистанционного включения и отключения с применением катушек XF diag&com и MX diag&com дополнительно может быть предусмотрена катушка MN diag.
Дополнительная катушка MN с функцией диагностики дает преимущество в следующих ситуациях:
- при падении напряжения до 35–70 % относительно номинального напряжения катушка MN diag вызывает отключение выключателя;
- при неполучении катушкой MX diag&com команды на отключение или при невыполнении указанной команды отключение выключателя может быть инициировано расцепителем MN diag.

	Стандартные катушки	Катушки с функциями диагностики и связи	Подключение к шине передачи данных с катушками XF diag&com, MX diag&com
Пример I: Дистанционное отключение	**Опция I:** ■ Электромагнит отключения MX **Опция II:** ■ Расцепитель минимального напряжения мгновенного действия MN	**Опция I:** ■ Электромагнит отключения MX diag&com **Опция II:** ■ Расцепитель минимального напряжения мгновенного действия MN diag	**Опция I:** ■ Электромагнит отключения MX diag&com
Пример II: Дистанционное отключение и включение	**Опция I:** ■ Электромагнит отключения MX ■ Электромагнит включения XF ■ Мотор-редуктор MCH **Опция II:** ■ Расцепитель минимального напряжения мгновенного действия MN ■ Электромагнит включения XF ■ Мотор-редуктор MCH	**Опция I:** ■ Электромагнит отключения MX diag&com ■ Электромагнит включения XF diag&com ■ Мотор-редуктор MCH **Опция II:** ■ Расцепитель минимального напряжения мгновенного действия MN diag ■ Электромагнит включения XF diag&com ■ Мотор-редуктор MCH	**Опция I:** ■ Электромагнит отключения MX diag&com ■ Электромагнит включения XF diag&com ■ Мотор-редуктор MCH
Пример III: Дистанционное включение и отключение со 2-й катушкой MX или катушкой MN	**Опция I:** ■ Электромагнит отключения MX ■ Электромагнит включения XF ■ Мотор-редуктор MCH ■ Расцепитель минимального напряжения мгновенного действия MN	**Опция I:** ■ Электромагнит отключения MX diag&com ■ Электромагнит включения XF diag&com ■ Мотор-редуктор MCH ■ Расцепитель минимального напряжения мгновенного действия MN diag	**Опция I:** ■ Электромагнит отключения MX diag&com ■ Электромагнит включения XF diag&com ■ Мотор-редуктор MCH ■ Расцепитель минимального напряжения мгновенного действия MN diag

Примечание.
- Использование регулируемых или нерегулируемых замедлителей совместно с катушками MN и MN diag возможно для всех применений.
- Для подключения Micrologic X к катушкам с функциями связи и диагностики (XF diag&com, MX diag&com, MN diag) требуется изолирующий модуль.
- При использовании 2-й катушки MX diag&com или катушки MN diag для указанных катушек поддерживается только функция диагностики. Функция связи для 2-го MX diag&com и MN diag недоступна.

Документ с Profsector.com

Эксплуатационная эффективность
Управление

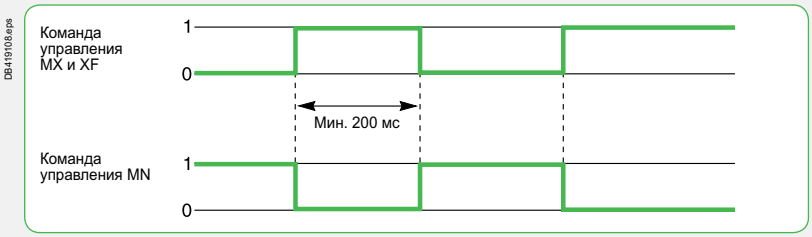


Электромагниты XF и MX

D

Стандартные катушки XF, MX, MN

После получения команды катушка включения/отключения инициирует мгновенное срабатывание механизма включения/отключения выключателя. Катушка MN вызывает отключение выключателя при падении напряжения питания до значения, составляющего от 35 % до 70 % номинального значения. Включение выключателя возможно только после восстановления напряжения питания MN до значения, составляющего 85 % номинального напряжения.
Стандартные катушки могут управляться импульсом напряжения либо постоянной подачей напряжения (см. рисунок ниже). В случае длительной подачи напряжения катушка MX осуществляет блокировку выключателя в положении «отключено».
Примечание. Минимальная продолжительность команды импульсного управления должна составлять 200 мс.



Характеристики		XF	MX
Питание	В пер. тока, 50/60 Гц	24 - 48 - 100/130 - 200/250 - 277 - 380/480	
	В пост.тока	12 - 24/30 - 48/60 - 100/130 - 200/250	
Порог срабатывания		0,85 - 1,1 Un	0,7 - 1,1 Un
Мощность (ВА или Вт)		Удержание: 4,5 Срабатывание: 200 (200 мс)	Удержание: 4,5 Срабатывание: 200 (200 мс)
Время выполнения команды выключателем при Un		55 мс ±10 (Masterpact MTZ1)	50 мс ±10
		70 мс ±10 (MTZ 2, MTZ3 ≤ 4000 A)	
		80 мс ±10 (MTZ 2, MTZ3 > 4000 A)	

Характеристики		MN
Питание	В пер. тока, 50/60 Гц	24 - 48 - 100/130 - 200/250 - 380/480
	В пост. тока	24/30 - 48/60 - 100/130 - 200/250
Порог срабатывания	Отключение	0,35 - 0,7 Un
	Включение	0,85 Un
Мощность (ВА или Вт)		Удержание: 4,5 Срабатывание: 200 (200 мс)
Мощность MN с замедлителем (ВА или Вт)		Удержание: 4,5 Срабатывание: 200 (200 мс)
Время выполнения команды выключателем при Un		40 мс ±5 (Masterpact MTZ1)
		90 мс ±5 (Masterpact MTZ 2, MTZ3)

Рекомендуемая максимальная длина кабеля (м)

		12 В		24 В		48 В	
		2,5 мм²	1,5 мм²	2,5 мм²	1,5 мм²	2,5 мм²	1,5 мм²
MN	U источника 100 %	-	-	58	35	280	165
	U источника 85 %	-	-	16	10	75	45
MX-XF	U источника 100 %	21	12	115	70	550	330
	U источника 85 %	10	6	75	44	350	210

Примечание. Указанная длина применима для каждого из двух проводников, подключаемых к катушке.

Документ с Profsector.com

Катушки XF diag&com, MX diag&com, MN diag с функциями связи и диагностики

Новое поколение коммуникационных катушек обеспечивает два основных преимущества по сравнению с базовыми катушками, это функции связи и диагностики.

Диагностическая функция

Неправильная эксплуатация или неисправность катушек может привести к повреждению электрических сетей. Новые функции катушек с функциями диагностики и связи предоставляют диагностическую информацию и предотвращают некорректную работу, при которой может быть повреждено оборудование.

Эти катушки могут выполнять следующие функции диагностики, результаты которых отображаются на Micrologic X.

- Определение типа катушки – MX diag&com, XF diag&com или MN diag.
- Определение корректности работы катушки путем сопоставления статуса команды на включение/отключение и состояния автоматического выключателя «включено» / «отключено».
- Периодическая проверка катушки на предмет наличия обрывов в обмотке (выполняется каждые 30 секунд).
- Идентификация команды управления с BPFE.
- Идентификация типа управляющей команды – постоянная / импульсная.
- Подсчет количества циклов включения/отключения катушки.

Результаты могут считываться всеми способами получения информации от Micrologic X, представленными в главе B, включая человеко-машинный интерфейс блока контроля и управления, беспроводную связь и ПО Ecoreach через соединение USB. Если катушки подключаются к системе передачи данных, доступ к ним также может быть получен через эту систему передачи данных.

Функция связи

В дополнение к электрическому подключению эти катушки могут подключаться к сети передачи данных .
Это дает большую гибкость при дистанционном управлении, а также позволяет выполнить удаленный доступ к результатам диагностики, указанным в описании функции диагностики.
MN diag поддерживает только диагностическую функцию. Функция связи для указанной катушки недоступна.

Новый принцип действия

В дополнение к диагностической функции основной особенностью катушек нового поколения является принцип срабатывания. Новое поколение катушек с функцией связи (в отличие от предыдущего) поддерживает как импульсное управление, так и управление постоянными командами; катушка активируется командой управления и остается в активированном состоянии в течение всего времени подачи команды. Благодаря этой новой особенности катушка MX diag&com может быть применена для блокировки выключателя в положении «отключено» при управлении постоянными командами.

Замедлители для MN и MN diag

Для снижения вероятности ложного срабатывания выключателя при кратковременных просадках напряжения совместно с расцепителями минимального напряжения MN могут быть применены замедлители, которые обеспечивают временную задержку на отключение выключателя при снижении напряжения. Замедлитель может быть деактивирован кнопкой аварийного отключения для обеспечения мгновенного отключения выключателя.

Доступны два исполнения замедлителей – регулируемый и нерегулируемый.

Характеристики		
Питание	Нерегулируемый	100/130 - 200/250
В пер. тока, 50-60 Гц либо пост. тока	Регулируемый	48/60 - 100/130 - 200/250 - 380/480
Порог срабатывания	Отключение	0,35 - 0,7 Un
	Включение	0,85 Un
Мощность (ВА или Вт)	Срабатывание: 200 (200 мс)	Удержание: 4,5
Время выполнения команды выключателем при Un	Нерегулируемый	0,25 с
	Регулируемый	0,5 с - 1 с - 1,5 с - 3 с

PB115971_50.eps

XF diag&com, MX diag&com, MN diag

D

Документ с Profsector.com

Эксплуатационная эффективность
Управление

PB116199_50.eps

Изолирующий модуль

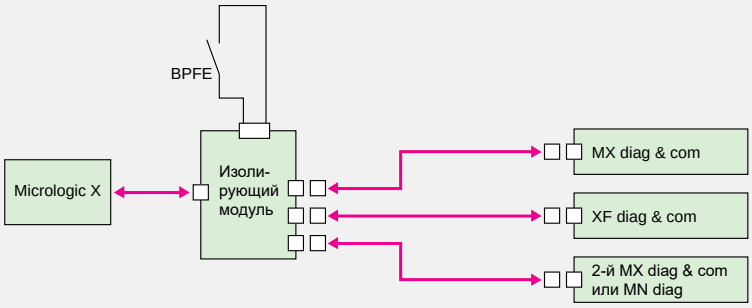
D

Изолирующий модуль (обязательно для катушек XF diag&com, MX diag&com, MN diag coils)

При использовании катушек с функциями связи и диагностики обязателен внутренний изолирующий модуль Micrologic X для обеспечения двойной изоляции в соответствии с МЭК 60664-1 (до 12 кВ). Он устанавливается между катушками и Micrologic X. В дополнение к обеспечению изоляции Micrologic X от электрической сети он обеспечивает изоляцию между катушками. Это необходимо, поскольку у катушек может быть разное напряжение питания.

Примечание. Необходим только один изолирующий модуль вне зависимости от количества установленных катушек.
Для облегчения процесса заказа и гарантии того, что изолирующий модуль заказан вместе с катушками, поддерживающими функции связи и диагностики, он добавляется в конфигурацию выключателя автоматически при выборе любой из катушкек XF diag&com, MX diag&com или MN diag.

DB421191.ai



Применение BPFE с функциями связи и диагностики

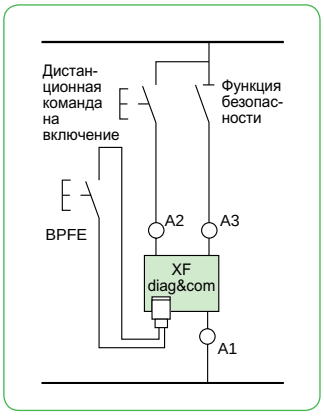
PB116200_50.eps

Кнопка электрического включения BPFE

Кнопка электрического включения BPFE

Расположенная на передней панели выключателя, кнопка выполняет электрическое включение выключателя, с учетом функций безопасности, которые являются частью системы управления/мониторинга электроустановки.
Кнопка электрического включения (BPFE) требует обязательного оснащения выключателя катушкой XF diag&com. Если для BPFE требуются функции диагностики и связи, то BPFE подключается к изолирующему модулю.
Когда данные функции не требуются, BPFE подключается напрямую к катушке XF diag&com.
Клемма A2 катушки XF diag&com используется для дистанционного включения выключателя.
Клемма A3 может использоваться для реализации функции безопасности установки, как показано на рисунке «Применение BPFE без функций связи и диагностики».
Из соображений безопасности при наличии BPFE доступ к кнопкам механического включения / отключения выключателя как правило блокируется прозрачными крышками VBP.

DB419109.eps



Применение BPFE без функций связи и диагностики

Документ с Profsector.com

Дистанционный возврат в исходное положение после повреждения

При аварийном срабатывании изменяет состояние контакт аварийного срабатывания SDE, так же активируется («выстреливает») механический индикатор – кнопка сброса «Reset». Для возможности выполнения повторного включения автоматического выключателя необходимо нажать на кнопку сброса.

Для выполнения дистанционного возврата в исходное положение после аварийного отключения применяются два решения – RES и RAR.

Электрический возврат в исходное положение после аварийного срабатывания RES

Данная функция квитирует (возвращает к исходному) состояние контакта аварийного срабатывания SDE и обеспечивает возврат механического индикатора «Reset» в исходное положение, после чего становится возможным повторное включение автоматического выключателя.
Для активации данной функции требуется внешнее питание 110/130 В пер. тока или 200/240 В пер. тока.

Примечание. Вспомогательный контакт аварийного срабатывания SDE2 несовместим с опцией RES.

Автоматический возврат в исходное положение после аварийного срабатывания RAR

Если используется функция RAR, то нажатия на кнопку «Reset» для возврата автоматического выключателя в исходное положение после аварийного срабатывания не требуется. В данном случае повторное включение возможно при активированном механическом индикаторе «Reset» и вспомогательном контакте SDE, сигнализирующем об аварии. Контакт SDE остается в аварийном положении до момента нажатия на кнопку сброса.

Примечание. Для дистанционного включения после аварийного срабатывания в дополнение к RES или RAR требуются электромагнит включения XF и мотор-редуктор MCH.

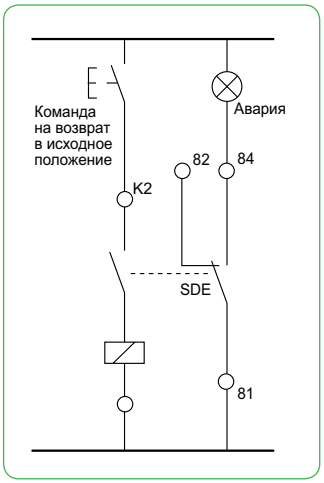
Примечание. Команда на отключение всегда является приоритетной по отношению к команде на включение.
В случае одновременных команд на отключение и включение механизм разряжается вхолостую, без перемещения главных контактов, и аппарат остается в отключенном положении.
В случае длительной подачи команд на отключение и включение одновременно, механизм привода блокируется в отключенном положении (защита от многократного включения). После снятия команды отключения выключателя для повторного его включения необходимо сначала снять команду на включение, а затем вновь ее подать.
При использовании опции автоматического возврата в исходное положение после аварийного срабатывания (RAR), во избежание многократных включений после аварийного срабатывания, перед выдачей команды на повторное включение или блокировку выключателя в отключенном положении, информация с выключателя должна быть проанализирована автоматическкой системой управления (информация о типе аварии: перегрузка, селективная отсечка, замыкание на землю, утечка на землю, короткое замыкание и пр.).

Мотор-редуктор MCH

Мотор-редуктор автоматически взводит пружинный механизм при включении выключателя, поэтому повторное включение выключателя возможно немедленно после его отключения. Рукоятка взвода пружинного механизма может использоваться в качестве резервного решения, на случай отсутствия питания мотор-редуктора.
Мотор-редуктор MCH по умолчанию комплектуется концевым выключателем CH, который сигнализирует о взведенном положении механизма.

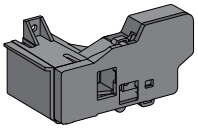
Характеристики		
Питание	В пер. тока, 50/60 Гц	48/60 - 100/130 - 200/240 - 277- 380/415 - 400/440 - 480
	В пост. тока	24/30 - 48/60 - 100/125 - 200/250
Порог срабатывания		0,85 - 1,1 Un
Мощность (ВА или Вт)		180
Пусковой ток		2–3 In в течение 0,1 с
Время взвода		Максимум 3 с для Masterpact MTZ1
		Максимум 4 с для Masterpact MTZ2, MTZ3
Частота коммутаций		Максимум 3 цикла в минуту
Контакт CH		10 A при 240 В

DB419110.eps



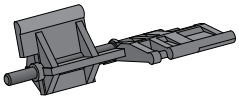
Дистанционный возврат в исходное положение после аварийного срабатывания

DB429640.ai



Электрический возврат в исходное положение после аварийного срабатывания RES

DB429639.ai



Автоматический возврат в исходное положение после аварийного срабатывания RAR

PB100797-23.eps

Мотор-редуктор MCH для Masterpact MTZ1

PB100808-32.eps

Мотор-редуктор MCH для Masterpact MTZ2, MTZ3

D

Документ с Profsector.com

Безопасность персонала и имущества

Механические блокировки

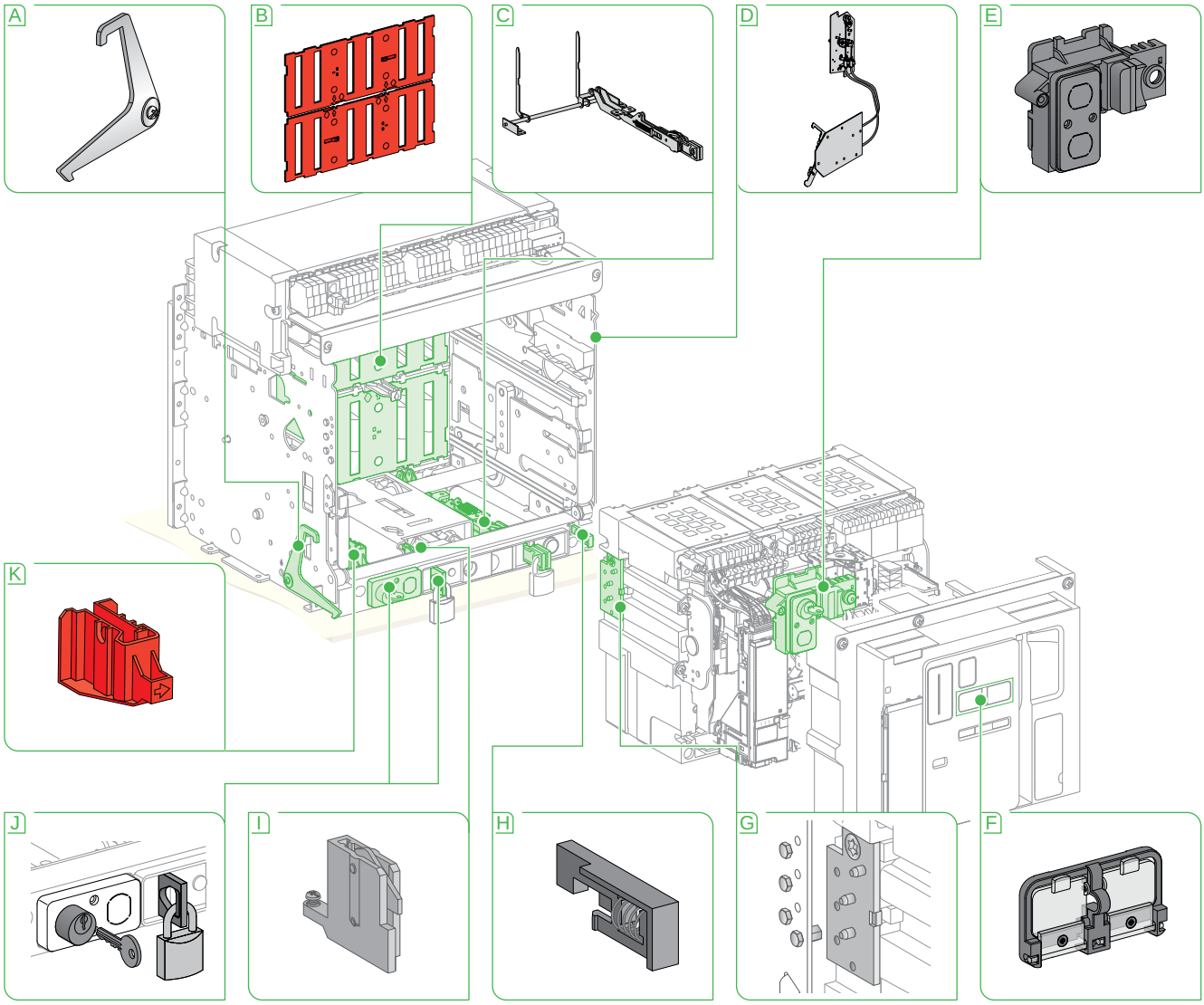
Безопасность всегда приоритетна. Для обеспечения высокого уровня безопасности персонала и имущества Masterpact MTZ предуматривает следующие опции:
- механические блокировки;
- защита от утечки;
- механическая защита.

Механические блокировки

Очень важно, чтобы выключатель эксплуатировался только сертифицированным и обученным персоналом.
Это необходимо как для безопасности оператора, так и для безопасности имущества. Еще одним важным вопросом является минимизация вероятности неправильной работы, которая может представлять серьезную угрозу безопасности.

Аксессуары для блокировки и взаимной блокировки гарантируют, что выключатель эксплуатируется квалифицированным обслуживающим персоналом соответствии с действующими нормами и правилами.

DB419914.ai



- **A** VPEC – блокировка двери при вкаченном положении аппарата
- **B** VO – изолирующие шторки
- **C** VIVC – блокировка и указатель положения шторки
- **D** IPA – взаимная блокировка двери ячейки и аппарата
- **E** VCPO/VSPO – блокировка в положении «отключено»
- **F** VBP – блокировка доступа к кнопкам включения/отключения
- **G** VDC – установочный ключ
- **H** VPOC – блокировка вкатывания при открытой двери
- **I** IBPO – блокировка включения и гнезда для рукоятки
- **J** ■ VSPD – блокировка шасси в положении «выкачено» при помощи замка с ключом
  ■ Блокировка шасси в положении «выкачено» навесным замком
- **K** Башмак для блокировки изолирующих шторок

Документ с Profsector.com

Безопасность персонала и имущества

Механические блокировки

Блокировка доступа к кнопкам включения/отключения VBP

Кнопки включения и отключения могут быть заблокированы с использованием опции VBP, состоящей из двух прозрачных крышек , которые могут быть заблокированы любым из следующих способов:

- навесной замок (не входит в комплект поставки), диаметр дужки от 5 до 8 мм;
- свинцовая пломба;
- два винта.

Кнопка включения и кнопка отключения могут блокироваться по отдельности.

Блокировка выключателя в положении «отключено», VCPO – навесными замками, VSPO – замком с ключом

Выключатель может быть заблокирован в положении «отключено» путем физического удержания кнопки отключения в нажатом положении:

- с использованием навесных замков (от одного до трех замков, не входят в комплект поставки), дужка диаметром от 5 до 8 мм;
- с использованием замков с ключом (один или два разных замка, входят в комплект поставки).

Ключи можно вынуть только при активированной блокировке (замки типа Profalux или Ronis). Замки доступны в любой из следующих конфигураций:

- одиночный замок;
- один замок, установленный на выключателе + один идентичный замок, поставляемый отдельно, для взаимной блокировки с другим выключателем;
- два разных замка для двойной блокировки.

Замки Profalux и Ronis совместимы друг с другом.
Адаптационный комплект для блокировки (без замков) предусматривает возможность установки одного или двух замков (Ronis, Profalux, Kirk или Castell).

Аксессуары – совместимость
Для Masterpact MTZ1: 3 навесных замка или 1 замок с ключом.
Для Masterpact MTZ2, MTZ3: 3 навесных замка и/или 2 замка с ключом.

Для MTZ1 может использоваться либо замок с ключом, либо навесной замок. Для MTZ2 и MTZ3 навесной замок доступен даже при выборе замка с ключом. Навесной замок и замок с ключом могут использоваться одновременно.

Блокировка шасси в положении «выкачено» навесным замком (стандарт) или замком с ключом (опция VSPD)

Другим способом блокировки силовой цепи выключателя в разомкнутом состоянии является использование замков для блокировки шасси. Это возможно только при закрытой двери щита.
Возможно два варианта:

- с использованием навесных замков (стандарт), до трех навесных замков (не входят в комплект поставки);
- с использованием замков с ключом (опция) – доступны один замок или два разных замка.

Замки Profalux и Ronis доступны в различных вариантах:

- одиночный замок;
- два разных замка для двойной блокировки;
- один или два замка, установленных на шасси + один или два идентичных замка, поставляемых отдельно, для взаимоблокировки с другим выкатным выключателем.

Адаптационный комплект для блокировки (без замков) предусматривает возможность установки одного или двух замков (Ronis, Profalux, Kirk или Castell).

Блокировка шасси в положении «вкачено» / «выкачено» / «испытание»

Положения «вкачено», «выкачено», «испытание» отображаются на шасси механическим поворачиваемым индикатором. Он показывает точное положение аппарата относительно шасси при блокировании рукоятки вкатывания (происходит при полном достижении одного из трех положений – «вкачено, «выкачено», «испытание»).

Для снятия блокировки используется кнопка квитирования.
По умолчанию шасси может быть заблокировано только в выкаченном положении.

По запросу система блокировки может быть модифицирована для возможности блокировки в любом из трех положений: «вкачено», «выкачено» или «испытание».

Документ с Profsector.com

PB116201_60.eps

Доступ к кнопкам закрыт прозрачными крышками VBP

PB116202_60.eps

Блокировка VBP доступа к кнопкам, навесным замком

PB116203_35.eps

Блокировка в положении «отключено» навесным замком VCPO

PB116204_40.eps

Блокировка в положении «отключено» замком с ключом VSPO

PB116205_50.eps

Блокировка в выкаченном положении навесным замком

PB116206_60.eps

Блокировка в выкаченном положении замком с ключом VSPD

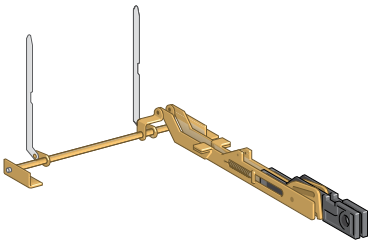
D

Безопасность персонала и имущества
Механические блокировки

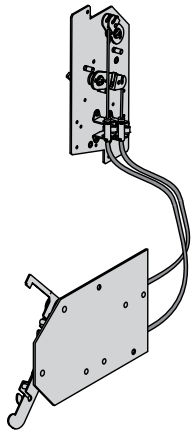
PB116207_60.eps

Изолирующие шторки с навесным замком VO

D


DB101158.eps

Блокировка и указатель положения шторки VIVC


DB419918.ai

Взаимная блокировка двери ячейки и аппарата IPA

Изолирующие шторки с навесным замком VO

Если выключатель находится в выкаченном положении или положении «испытание», существует возможность случайного касания оператором кластеров шасси или случайного задвигания выключателя обратно в вкаченное положение, что создает риск для безопасности оператора и электроустановки.

Смонтированные на шасси, защитные шторки закрываются автоматически, если выключатель находится в положении «выкачено» или «испытание». За счет этого обеспечивается изоляционный промежуток и физическое отделение токоведущих частей шасси от нетоковедущих (степень защиты IP 20).

Система блокировки изоляционных шторок фиксирует их в закрытом положении и предотвращает вкатывание выключателя. Для MTZ1 возможна непосредственная блокировка шторок навесным замком. Для MTZ2 / MTZ3 система блокировки шторок состоит из отдельных частей, которые блокируются навесными замками – 2 блока для MTZ2 и 4 блока для MTZ3.

Для MTZ2 / MTZ3 используется суппорт с задней стороны шасси для хранения блоков, когда они не используются.

Блокировка и указатель положения шторки VIVC

В качестве альтернативы для блокировки шторок может использоваться опция VIVC – блокировка и указатель положения шторки.

Устройство устанавливается на переднюю панель шасси и позволяет выполнять операцию блокировки вне отсека шасси. Положения верхней и нижней шторки отображаются устройством независимо, кроме того, верхняя и нижняя шторки могут быть заперты одновременно или независимо друг от друга.

Для этого может использоваться от одного до трех навесных замков (замки в комплект поставки не входят).

Примечание. Данная опция применима только для MTZ2 / MTZ3.

Взаимная блокировка двери ячейки и аппарата IPA

Данная опция предотвращает открытие двери щита при включенном выключателе и препятствует включению выключателя при открытой двери.
При использовании данной опции с правой стороны выключателя крепится специальная плата с замком и гибкой тросовой тягой.
Не устанавливается, если аппарат входит в состав системы ввода резерва.
Подходит для стационарных и выкатных аппаратов.

Документ с Profsector.com

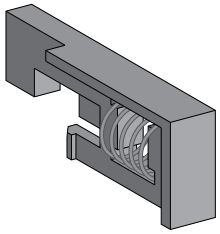
Безопасность персонала и имущества

Механические блокировки

Блокировка вкатывания при открытой двери VPOC

Блокировочное устройство препятствует установке рукоятки вкатывания при открытой двери щита.

DB419919.ai



Блокировка вкатывания при открытой двери VPOC

Блокировка двери при вкаченном положении аппарата VPEC

Блокировочное устройство устанавливается справа или слева от шасси и препятствует открытию двери щита, если выключатель вкачен или находится в положении «испытание».

Если аппарат вкачен при открытой двери, то ее можно закрыть, не выкатывая аппарат.

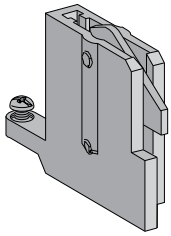
PB116034_30.eps

Блокировка двери при вкаченном положении аппарата VPEC

Взаимная блокировка кнопки отключения и гнезда для рукоятки IBPO (только для MTZ2, MTZ3)

Дополнительное блокировочное устройство вынуждает нажать на кнопку отключения для того, чтобы вставить рукоятку в гнездо, и препятствует включению аппарата при вставленной рукоятке.

DB421347.ai



Взаминая блокировка кнопки отключения и гнезда для рукоятки IBPO (только для MTZ2, MTZ3)

Установочный ключ VDC

Установочный ключ позволяет вкатить аппарат только в шасси с совместимыми характеристиками.
Он состоит из 2 деталей (одна деталь для шасси, другая – для выключателя), обеспечивающих реализацию 20 различных комбинаций по выбору пользователя.

PB100815-32R_SE.eps

Установочный ключ VDC

D

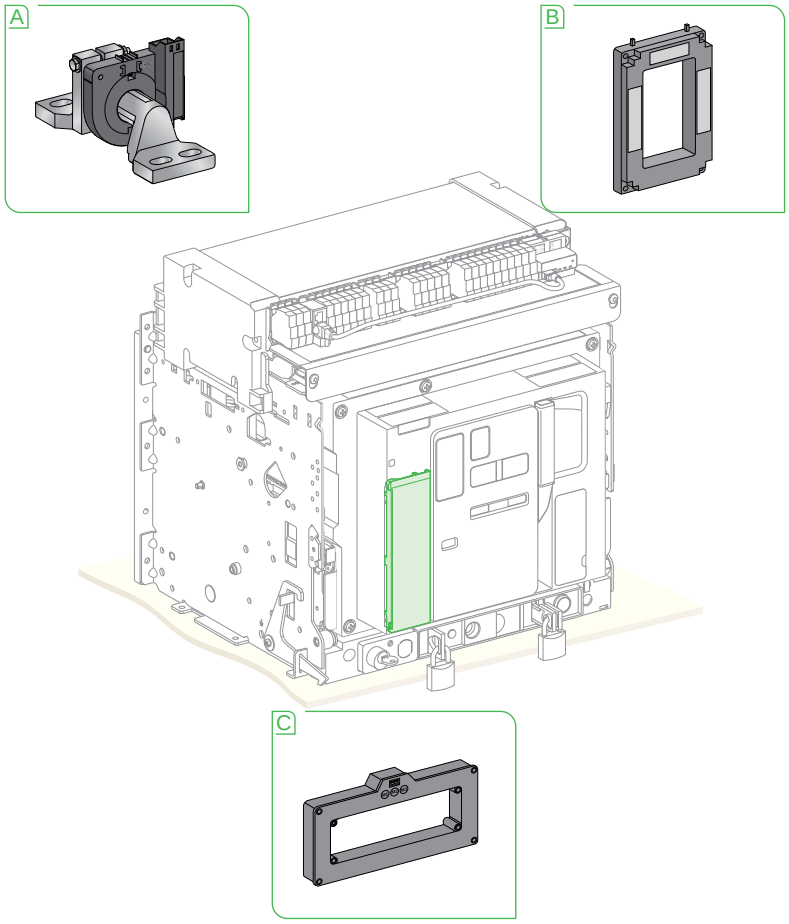
Документ с Profsector.com

Безопасность персонала и имущества

Защита от утечки

Внешние датчики и внешний разъем напряжения Micrologic X расширяют функции защиты Micrologic X. Применение электромагнитов отключения мгновенного действия так же помогает предотвращать повреждения оборудования.

DB419900.ai



A TCE – внешний датчик для защиты нейтрали и для защиты от замыкания на землю (по принципу обнаружения «остаточного» тока)

B SGR – внешний датчик для защиты от замыкания на землю (по принципу «возврат тока через заземлитель»)

C Прямоугольная суммирующая рамка для дифференциальной защиты

Life Is On Schneider Electric
Документ с Profsector.com

TCE – внешний датчик для защиты нейтрали и защиты от замыкания на землю по принципу обнаружения «остаточного» тока

Установленный в нейтрали, внешний датчик позволяет автоматическому выключателю обеспечивать:

- защиту нейтрали – только для 3P исполнения;
- измерение тока нейтрали;
- защиту от замыкания на землю для выключателей 3P в системе TN–S.

Номинальный ток датчика должен быть совместим с номинальным током аппарата:

- MTZ1 06 - MTZ1 16: TC 400/1600;
- MTZ2 08 - MTZ2 20: TC 400/2000;
- MTZ2 25 - MTZ2 40: TC 1000/4000;
- MTZ3 40 - MTZ3 63: TC 4000/6300.

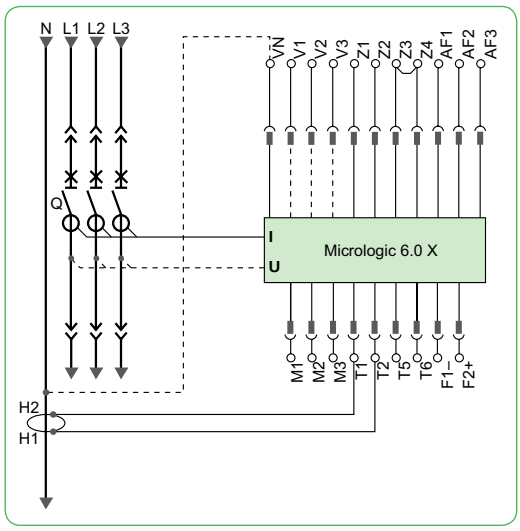
Для MTZ1 или MTZ2 используется одиночный датчик с одним проводом, для MTZ3 доступны как одиночный датчик с одним проводом, так и двойной датчик с двумя проводами (используются для передачи информации на Micrologic X).

Для обеспечения защиты нейтрали с завышенной уставкой номинальный ток датчика должен быть совместим с диапазоном измерения: 1,6 x In (доступно до MTZ2 40 для MTZ2 и до MTZ1 16 для MTZ1).

LV833576SP_image.eps

Внешний датчик для защиты нейтрали и защиты от замыкания на землю (TCE)

DB419102.eps



Внешний датчик для защиты замыкания на землю по принципу «возврат тока через заземлитель» (SGR)

Датчик устанавливается на проводник первичного заземления нейтрали трансформатора и подключается к блоку контроля и управления Micrologic 6.0 X через модуль MDGF для реализации защиты от замыкания на землю по принципу «возврат тока через заземлитель» (SGR).

Подключение вторичной цепи

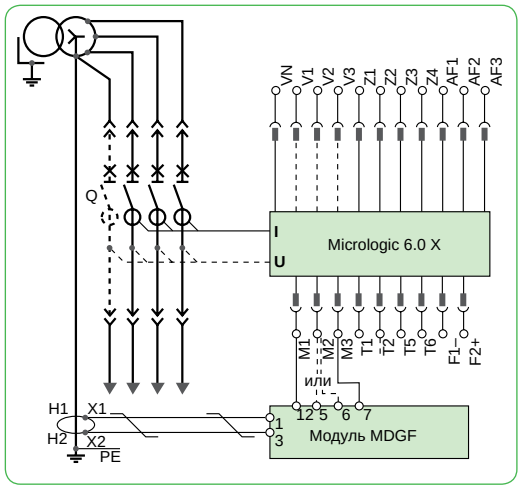
Masterpact с Micrologic 6.0 X:

- между внешним датчиком и модулем MDGF:
  - неэкранированный кабель с 1 витой парой;
  - максимальная длина 150 метров;
  - площадь поперечного сечения кабеля от 0.4 до 1.5 мм^2 ;
  - рекомендованный кабель: Belden 9409 или аналогичный.
- между модулем MDGF и Micrologic X:
  - неэкранированный кабель;
  - максимальная длина 10 метров;
  - площадь поперечного сечения кабеля от 0.8 до 2.5 мм^2 ;
  - рекомендованный кабель: Belden 9409 или аналогичный;
  - клеммы 5 и 6 не могут использоваться одновременно:
  - клемма 5 используется для MTZ2 08 – 40;
  - клеммы 6 используется для MTZ3 40 – 63.

0613379A.eps

Внешний датчик для защиты от замыкания на землю «возврат тока через заземлитель» (SGR)

DB419104.eps



D

Документ с Profsector.com

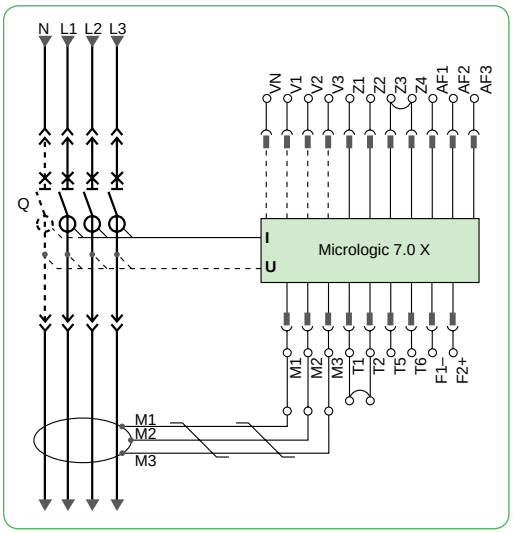
Безопасность персонала и имущества

Защита от утечки

PB100834-48.eps

Прямоугольная суммирующая рамка для дифференциальной защиты

DB419103.eps



Прямоугольная суммирующая рамка для дифференциальной защиты

Прямоугольная суммирующая рамка позволяет измерять ток нулевой последовательности, что требуется для реализации дифференциальной защиты. Устанавливается вокруг шин (фазы + нейтраль) и поставляется в двух размерах для соответствия различным требованиям к электроустановке.

Внутренние размеры (мм):

- 280 x 115 до 1600 A для Masterpact MTZ1, MTZ2, MTZ3;
- 470 x 160 до 3200 A для Masterpact MTZ2, MTZ3.

D

Life Is On Schneider Electric

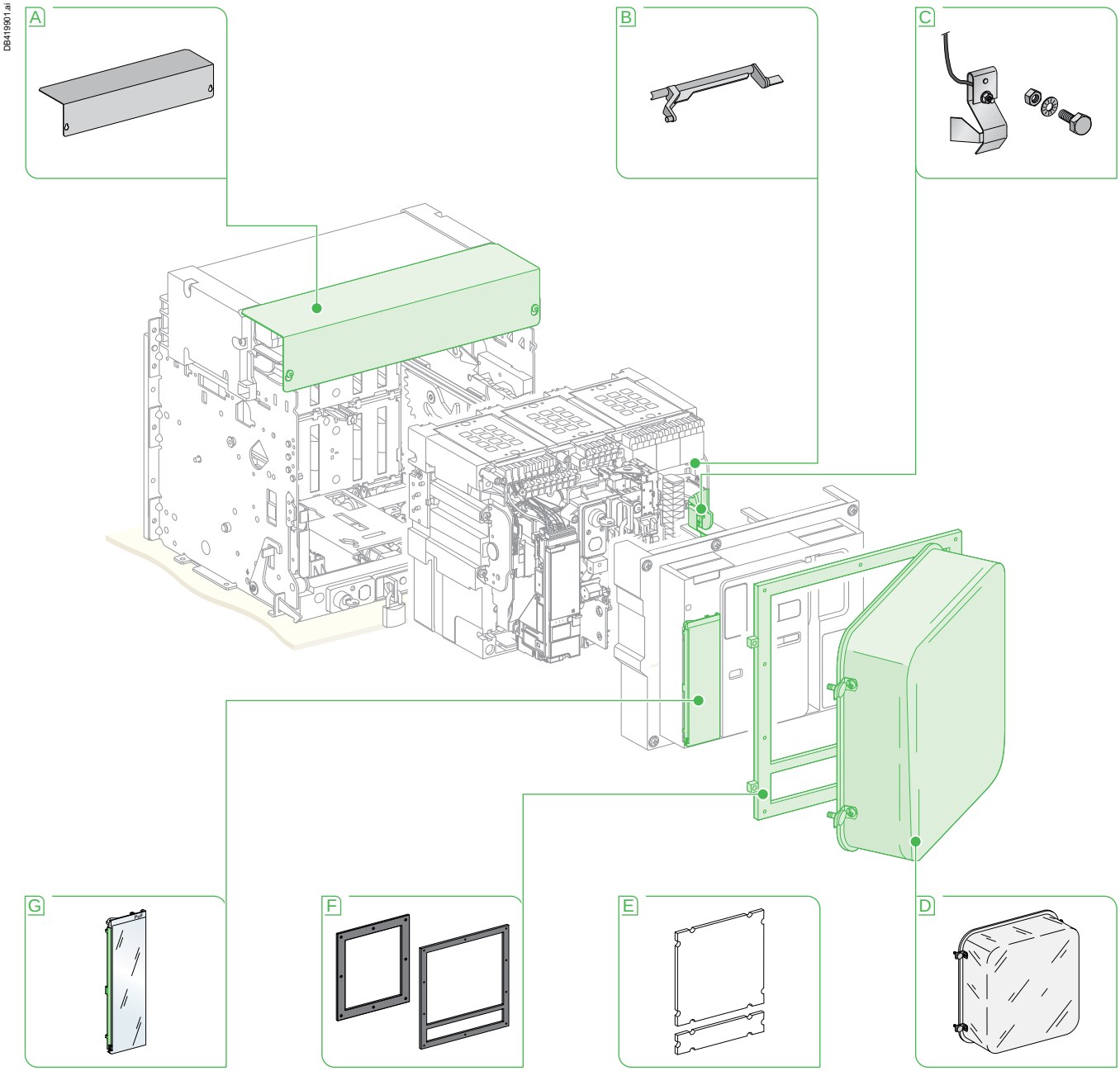
Документ с Profsector.com

Безопасность персонала и имущества

Эксплуатация и механическая защита

Защита при эксплуатации
Снижение риска для безопасности в ходе повседневной эксплуатации является важнейшим вопросом. Представленные ниже аксессуары обеспечивают дополнительную безопасность, особенно если требуется непосредственный контакт с выключателем.

Механическая защита
В дополнение к защитам с использованием электрических компонентов эти аксессуары имеют простую механическую конструкцию, предназначенную для повышения безопасности людей и имущества.



Защита при эксплуатации

- A CB – кожух клеммника
- B DAE – автоматическое разряжение пружины при извлечении аппарата из шасси
- C KMT – комплект заземления

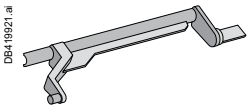
Механическая защита

- D CCP – прозрачный кожух для рамки передней панели
- E OP – заглушка для рамки передней панели
- F CDP – рамка передней панели
- G Прозрачная крышка Micrologic X

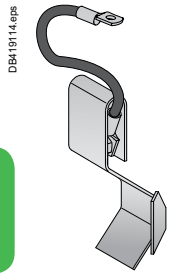
Документ с Profsector.com

Безопасность персонала и имущества

Эксплуатация и механическая защита



Автоматическое разряжение пружины DAE



Комплект заземления KMT

D

Автоматическое разряжение пружины при извлечении аппарата из шасси DAE (только для MTZ2, MTZ3)

Дополнительное устройство автоматически разряжает пружину при извлечении аппарата из шасси.

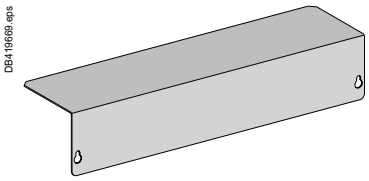
Комплект заземления KMT

Данная опция позволяет обеспечить заземление механизма выключателя при снятой передней крышке. В случае выкатного исполнения указанным комплектом заземляется шасси, в случае стационарного – боковая фиксирующая плата. Опция применяется только на время выполнения работ на выключателе со снятой передней крышкой (например, замена мотор-редуктора).

Документ с Profsector.com

Кожух клеммника CB

Кожух клеммника опционально устанавливается на шасси и закрывает доступ к клеммнику присоединения электрических вспомогательных устройств.



Кожух клеммника CB

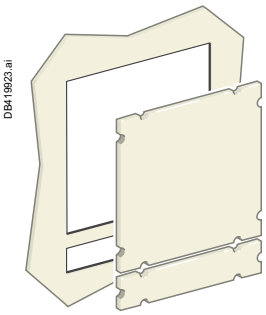
Рамка передней панели CDP

Рамка передней панели опционально устанавливается в дверцу ячейки, обеспечивая степень защиты IP40 (степень защиты аппарата: IP30). Существуют исполнения для стационарного и выкатного аппаратов.

Рамка передней панели CDP

Заглушка для рамки передней панели OP

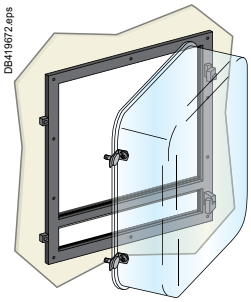
Это дополнительное приспособление используется с рамкой передней панели с целью закрыть вырез в двери ячейки в отсутствие аппарата. Заглушка подходит для рамки передней панели, предназначенной для стационарных или выкатных аппаратов.



Заглушка для рамки передней панели OP

Прозрачный кожух для рамки передней панели CCP

Этот кожух опционально устанавливается на рамку передней панели. Он снабжен шарнирами и винтовой задвижкой. Кожух обеспечивает степень защиты IP54 и ударопрочность IK10. Совместим только с выкатным исполнением Masterpact.



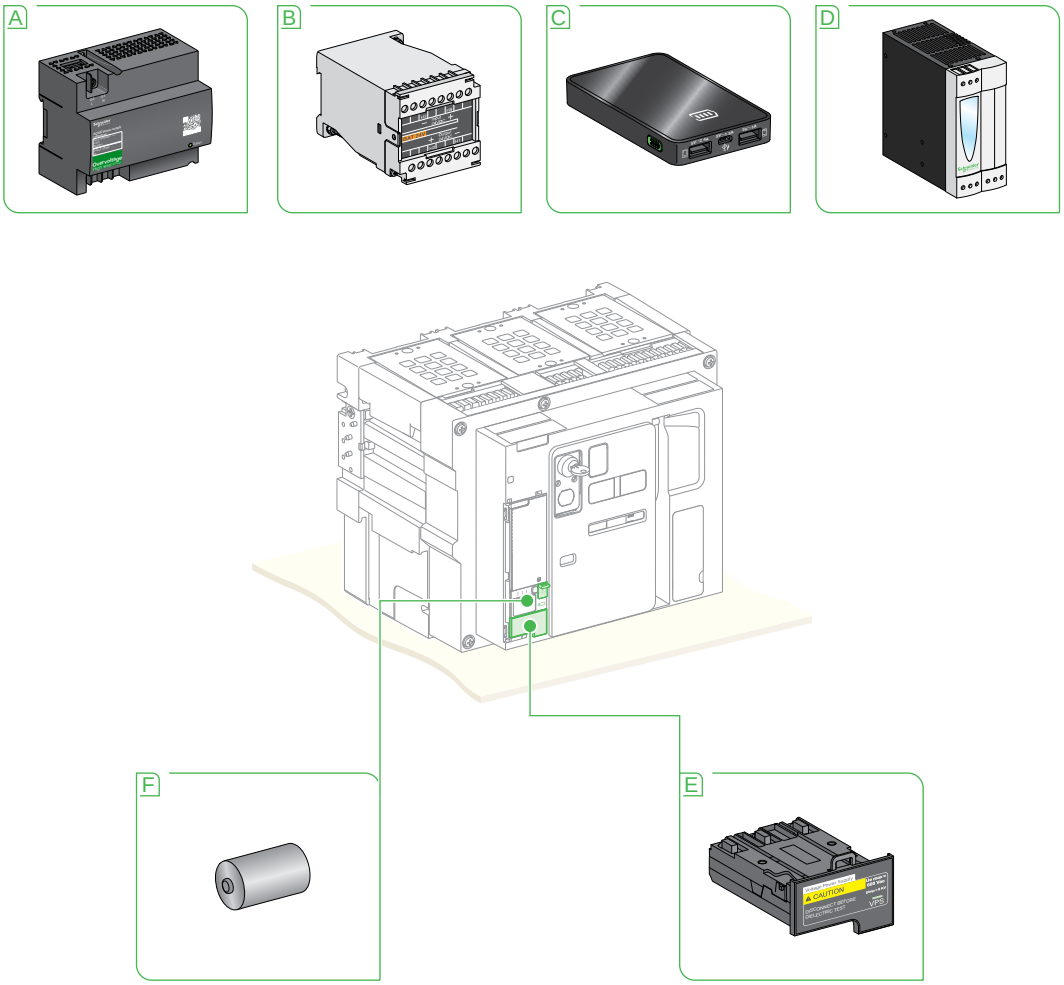
Прозрачный кожух для рамки передней панели CCP

Документ с Profsector.com

Доступность и надежность питания
Источники питания

Доступность и надежность питания критически важны во всех случаях. Перечисленные ниже вспомогательные элементы предназначены для запитывания Micrologic X различными способами.

DB419902.ai



A Модуль внешнего питания 24 В постоянного тока AD

B Модуль аккумуляторной батареи

C Переносной источник питания Power Pack для Micrologic X

D Импульсный источник питания 24 В постоянного тока ABL8

E Встраиваемый элемент питания VPS

F Запасной элемент питания

Life Is On Schneider Electric
Документ с Profsector.com

Питание Micrologic X

■ Базовые функции защит, реализуемые Micrologic X (LSIG: защита от перегрузок, селективная токовая отсечка, мгновенная токовая отсечка, защита от замыкания на землю), не требуют внешнего питания. Для этих защит используется внутренне питание от встроенных в автоматические выключатели MTZ трансформаторов тока, за исключением дифференциальной защиты в Micrologic 7.0 X, которая требует установки встраиваемого элемента питания VPS.

■ Если рабочий ток в главной цепи автоматического выключателя превышает 20 % номинального тока, то обеспечивается корректная работа всех функций, реализуемых блоками контроля и управления Micrologic X:

- □ функции защит;
- □ функции измерения с точностью, указанной на странице B-21;
- □ связь по ULP;
- □ диагностика;
- □ человеко-машинный интерфейс (встроенный дисплей и клавиатура);
- □ беспроводные функции (Bluetooth и проприетарное подключение).

■ При рабочем токе менее 20% номинального тока требуется встраиваемый модуль питания VPS или внешний источник питания 24 В пост.тока для обеспечения работы всех функций Micrologic X с заявленными характеристиками.

■ Внешний источник питания 24 В пост. тока необходим для следующих устройств, работающих с Micrologic X:

- □ модуль EIFE;
- □ модуль IFE;
- □ модуль ввода/вывода I/O;
- □ программируемые контакты M2C;
- □ FDM128.

Для питания Micrologic X и сопутствующих модулей предлагаются два типа источников питания 24 В:

■ Модуль питания 24 В пост.тока AD;

■ Импульсные источники питания 24 В пост.тока UniversalPhaseo ABL8 RPS 24050 и ABL8 RPS 24030.

В дополнение, может использоваться переносной источник Power Pack для запитывания Micrologic X через порт mini-USB.

Встраиваемый элемент питания VPS для Micrologic X

При рабочем токе ниже 20 % номинального тока и наличии трехфазного или двухфазного напряжения на стороне нагрузки автоматического выключателя (выключатель включен) модуль VPS обеспечивает корректную работу и следующих функций Micrologic X:

■ функции измерения с точностью, указанной на стр. B-21;

■ связь по ULP;

■ человеко-машинный интерфейс (встроенный дисплей и клавиатура);

■ беспроводные функции (Bluetooth и проприетарное подключение).

Модуль VPS входит в комплект поставки Micrologic 7.0 X для реализации дифференциальной защиты. Входное напряжение модуля VPS не должно превышать 600 В.

При напряжении свыше 600 В модуль VPS должен быть запитан от внешней цепи с помощью опции PTE и трансформатора напряжения. О наличии 24 В пост. тока на выходе VPS сигнализирует зеленый светодиод на его передней панели, элемент VPS легко устанавливается в нижней части Micrologic X, в двух возможных положениях:

■ первое положение: модуль VPS вставлен и выполнены все подключения (входов переменного тока и выхода 24 В пост. тока). В этом положении VPS фиксируется механической блокировкой. Для снятия с VPS блокировки обязательно требуется открыть крышку батареи и потянуть за рукоятку блокировки;

■ второе положение: это промежуточное положение, в котором входная (переменного тока) и выходная (24 В пост. тока) цепи VPS разомкнуты. В этом положении VPS полностью изолирован. Это положение позволяет выполнять испытания повышенным напряжением без риска повреждений.

Входы		
Три фазы	208 - 600 В пер. тока +10% -30%	2,6 Вт
Две фазы	208 - 600 В пер. тока +10% -15%	1,7 Вт
Выход		
При полной нагрузке	24 В +8% - 8%	
Без нагрузки	≤ 35 В	

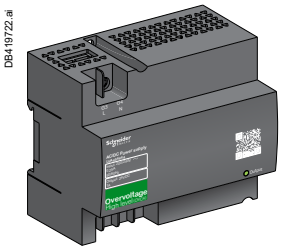
Встраиваемый элемент питания VPS

PB115958_60.eps

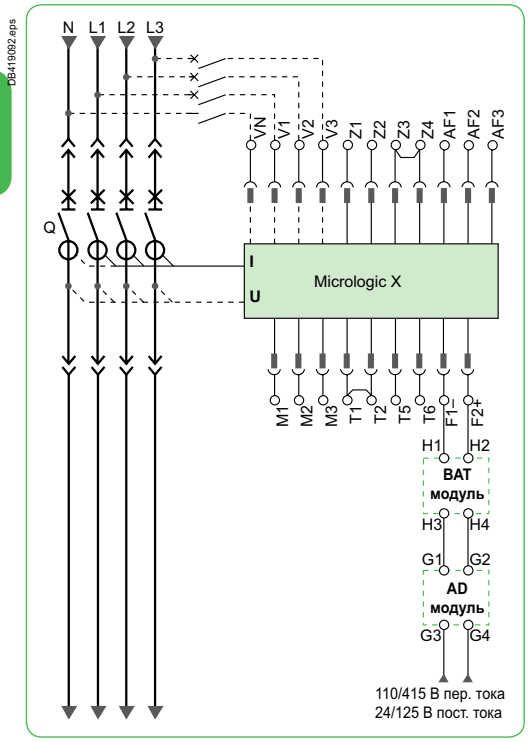
D

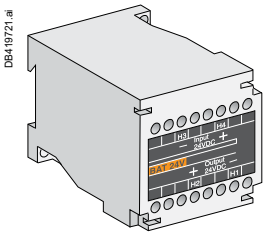
Документ с Profsector.com

Доступность и надежность питания
Источники питания



Внешний модуль питания 24 В пост. тока AD





Модуль аккумуляторной батареи

Модуль внешнего питания 24 В пост.тока AD

Характеристики

- Питание пер. тока: 110/130, 200/240, 380/415 В пер. тока, 50/60 Гц +10 %, -15 %.
- Питание пост. тока: 24/30, 48/60, 100/125 В пер. тока, ±20 %.
- Выходное напряжение: 24 В пост.тока ±5 %.
- Выходной ток: 1 А.
- Коэффициент пульсации: < 1%.
- Электрическая прочность: 3.5 кВ (действующее значение) между входом и выходом в течение 1 минуты.
- Перенапряжение: согласно МЭК 60947-1 категория 4.
- Максимальная температура окружающего воздуха 70 °C.

Присоединение

- Максимальная длина проводников между модулем AD и Micrologic X, составляет 10 м.
- Не заземляйте F2+, F1- и выходы модуля питания:
  - □ плюсовая клемма (F2+) Micrologic X не должна быть подключена к заземлению;
  - □ минусовая клемма (F1-) Micrologic X не должна быть подключена к заземлению;
  - □ выходные клеммы (- и +) модуля питания 24 В пост.тока (AD) не должны быть заземлены.
- Снижение электромагнитных помех:
  - □ входные и выходные цепи модуля питания 24 В пост.тока должны быть физически отделены друг от друга – как можно дальше;
  - □ проводники 24 В пост.тока (выходная цепь модуля питания 24 В пост. тока) должны быть скручены между собой;
  - □ проводники 24 В пост.тока (выходная цепь модуля питания 24 В пост. тока) должны пересекаться с силовыми проводниками только перпендикулярно;
  - □ длина проводников питания должна быть не более, чем нужно. Избегайте излишнего скручивания проводников.

Модуль аккумуляторной батареи

Характеристики

- Номинальное напряжение: 24 В постоянного тока.
- Продолжительность автономной работы: 100 мА, 3 часа.

Операция

- При последовательном соединении с модулем внешнего питания 24 В пост. тока AD модуль аккумуляторной батареи обеспечивает сохранение питания Micrologic X и сопутствующих интерфейсных модулей при пропадании напряжения на входах модуля AD.

Документ с Profsector.com

Импульсные источники питания 24 В пост.тока UniversalPhaseo ABL8

- Импульсные источники UniversalPhaseo ABL8 RPS 24050 и ABL8 RPS 24030 могут быть запитаны фазным или линейным напряжением.
- Они выдают напряжение с точностью до 3 %, независимо от нагрузки и значения внешнего переменного напряжения в диапазоне от 85 до 132 В и от 170 до 550 В.
- Для обеспечения охлаждения вокруг источников питания Phaseo серии Universal должен быть обеспечен достаточный воздушный зазор:
  - 50 мм сверху и снизу;
  - 10 мм по сторонам.

Характеристики

- Питание пер. тока:
  - номинальное напряжение. Возможны два диапазона: 110–120 В и 200–500 В;
  - допустимый диапазон рабочего напряжения: от 85 до 132 В, от 170 до 550 В.
- Выходное напряжение: 24 В пост.тока ±3 %, с возможностью повышения выходного напряжения для компенсации падения напряжения в линии.
- Выходной ток: 3А (ABL8 RPS 24030), 5А (ABL8 RPS 24050).
- Коэффициент пульсации: < 1 %.
- Электрическая прочность: 4 кВ (действующее значение) между входом и выходом в течение 1 минуты.
- Перенапряжение: согласно МЭК/EN 60947-1 категория 2.
- Максимальная температура окружающего воздуха при установке в щите:

		ABL8RPS●●●●	Модуль AD
Категория перенапряжения согласно МЭК 60947-1		Категория 2	Категория 4
Входное переменное напряжние		100…120 В пер. тока и 200…500 В пер. тока	110/130 или 200/240 или 380/415 В пер. тока
Входное постоянное напряжение		Неприменимо	24/30 или 48/60 или 100/125 В пост. тока
Электрическая прочность	Вход/выход	4 кВ действ. – 1 мин.	3,5 кВ действ. – 1 мин. (модель на 380 В пер. тока)
			3 кВ действ. – 1 мин. (модель на 110/130 В пер. тока и 200/240 В пер. тока)
			3 кВ действ. – 1 мин. (модель на 110/125 В пост. тока)
			2 кВ действ. – 1 мин. (24/30 В пост.тока и модель на 48/60 В пост. тока)
	Вход/ земля	3 кВ действ. – 1 мин.	
	Выход/ земля	0,5 кВ действ. – 1 мин.	
Температура		■ 50 °C ■ 60 °C при 80 % макс. выходном токе	70°C
Выходной ток		3 или 5 А	1 А
Пульсация		200 мВ между пиками	240 мВ между пиками
Регулировка выходного напряжения для компенсации падения напряжения в линии нагрузки		От 24 до 28.8 В пост. тока	Неприменимо

Примечание. Для применений, требующих категории перенапряжения выше 2, источники питания ABL8 RPS должны использоваться с ограничителями перенапряжений. Рекомендованны ограничители перенапряжений iQuick PRD20r класса 2.

Импульсный источник питания ABL8

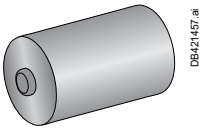
D

Документ с Profsector.com

Доступность и надежность питания
Источники питания

Переносной источник питания Power Pack для Micrologic X

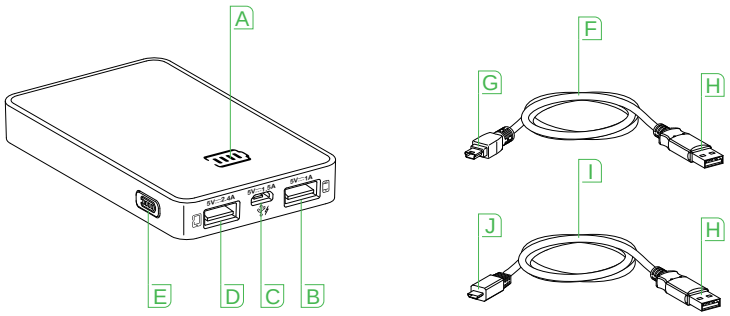
Индикаторы состояния	
Уровень зарядабатареи	Пояснение
	100 %
	70 %
	40 %
	15 %
	< 15 %
	0 %
	Выполняется зарядка батареи
	Внутренняя неисправность



Запасной элемент питания

Переносной источник питания Power Pack для Micrologic X

Переносной источник питания PowerPack является изделием, произведенным и испытанным Schneider Electric. Данное устройство применяется для запитывания Micrologic X через порт mini-USB.
Это позволяет использовать встроенный дисплей и клавиатуру для считывания информации о состоянии автоматического выключателя, изменения настроек блока Micrologic X, а так же для доступа к информации об аварийных срабатываниях.
Переносной источник PowerPack легко зарядить путем его подключения к ПК или зарядному устройству с USB-портом.
Информацию об уровне заряда Power Pack можно считать, удерживая кнопку питания в течение 1 секунды.
Устройство PowerPack может также использоваться для зарядки смартфона (для этой цели поставляется USB-кабель с портом mini-USB).
Данный элемент может быть заказан в качестве запасной части.



- A Отображение уровня заряда батареи
- B Выход USB 5 В / 1 В
- C Вход Micro-USB 5 В / 1,5 А
- D Выход USB 5 В / 2.4 В
- E Кнопка питания
- F Зарядный кабель
- G Коннектор mini-USB
- H Коннектор USB
- I Кабель питания Micrologic X
- J Коннектор Micro-USB

Запасной элемент питания

Блок управления Micrologic X оборудуется внутренним элементом питания, предназначенным для запитывания сигнальных светодиодов (Ir, Isd и проч.) и обеспечения работоспособности встроенных часов. Разряженный элемент питания может быть заменен самостоятельно.

Элемент питания представляет собой литиевую батарейку. Срок службы – около десяти лет.

Для проверки состояния батарейки используется тестовая кнопка на передней панели блока контроля и управления. Данный элемент может быть заказан в качестве запасной части.

Документ с Profsector.com

Интеграция в Умный щит

Обзор архитектуры E-2

Компоненты E-10
Интерфейсный модуль ULP..... E-10
Встроенный Ethernet-интерфейс EIFE..... E-12
Интерфейс IFE Ethernet E-14
Модуль ввода/вывода..... E-16
Щитовой индикатор FDM128 ..... E-18

Инструмент для проектирования: программное обеспечение Ecoreach E-20

E

Другие главы

Выбор автоматических выключателей и выключателей-разъединителей ..A-1
Выбор блока контроля и управления Micrologic X.....B-1
Цифровые модули блоков контроля и управления Micrologic X C-1
Вспомогательные устройства и аксессуары D-1
Рекомендации по установке..... F-1
Применение в системах ввода резерва..... G-1
Сервисные услуги H-1
Заказ выключателей I-1

Документ с Profsector.com

Умные щиты
с цифровой поддержкой
Enerlin'X

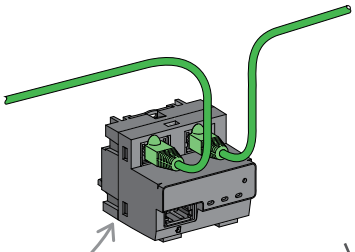
Masterpact MTZ с Micrologic X совершенствует цифровую систему Enerlin'X

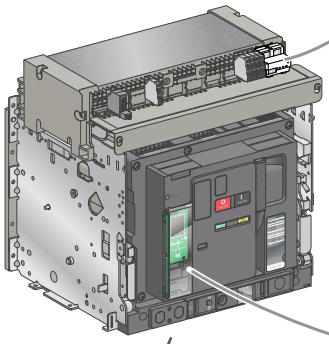
Посредством сбора информации о статусе автоматических выключателей и приводных механизмов, значений электрических параметров и показаний, Enerlin'X обеспечивает простой и надежный доступ к локальным ЖК-дисплеям и приложениям для специалистов.

Управление электроэнергией еще никогда не было таким простым

DB419708.ai

E

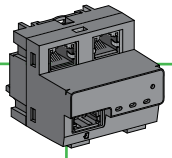




Со встроенным модулем EIFE Masterpact MTZ готов к подключению по Ethernet

Распределительные щиты «с IP-подключением» стали ключевым фактором эволюции в управлении электроэнергией и бесперебойном энергоснабжении.

Вся информация о выключателях и потреблении электро-энергии доступна через Ethernet



> Masterpact MTZ Smartapp
> Facility HERO
> Facility insight
> Power Management Expert (PME)
> Power SCADA Expert (PSE)

Документ с Profsector.com

Обзор архитектуры

1 ИЗМЕРИТЬ

Умный щит – наглядность информации

Низковольтные распределительные щиты, включающие в свой состав много компонентов устройств защиты, управления и изменения, рассматриваются как основные источники данных, локально отображаемых на дисплее и/или передаваемых по сетям связи

2 ПОДКЛЮЧИТЬ

...и готовность к подключению для получения своевременной экспертной поддержки

В Умных щитах применяются надежные, простые в установке и использовании Ethernet-интерфейсы и ЖК-дисплеи. Информация передается с помощью наиболее эффективных способов:

- Ethernet, внутри зданий
- Ethernet по технологии DSL или GPRS, для доступа специалистов для удаленного сервиса

3 СОХРАНИТЬ

Контроль и управление на объекте в реальном времени

Дисплей с сенсорным экраном, подключенным по сети Ethernet, позволяет:

- отображать важную информацию об электроэнергии и аварийные сигналы, касающиеся электрической сети
- управлять (включить, отключить, обнулить и т.д.) различным оборудованием

На экране ПК с помощью обычного Интернет-браузера:

- отображаются веб-страницы отдельных устройств Умного щита, оснащенных интерфейсами Ethernet
- обеспечивается предупредительная и аварийно-предупредительная сигнализация с автоматической рассылкой по электронной почте
- предоставляется возможность управления (включение, отключение, считывание и квитирование сигналов...) различным оборудованием

ETHERNET

> Широко используется в зданиях, простая прокладка сети

Сеть Ethernet позволяет подключать большое количество пользователей в здании. Для подключения от каждого низковольтного распределительного щита требуется простой разъем RJ45.

> Беспроводное соединение по Wi-Fi

Так же используется в зданиях, предоставляя эксплуатационному персоналу бесценное средство эксплуатации и технического обслуживания

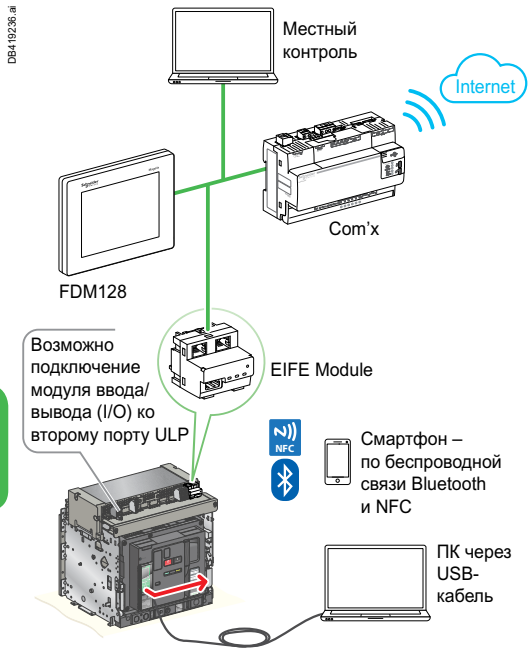
> Доступ с любого ПК или монитора Ethernet FDM128

- ПК: с обычным интернет-браузером
- Дисплей FDM128: устанавливается на передней панели щита или удаленно – в любом месте здания

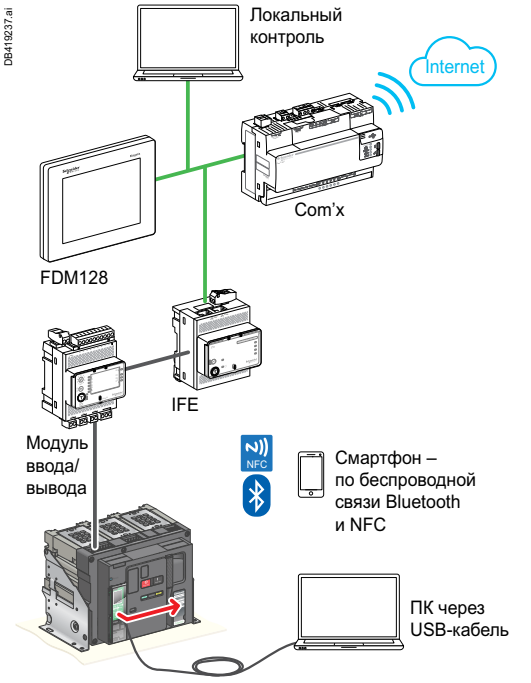
Документ с Profsector.com

Обзор архитектуры

Ethernet стал универсальным средством связи между распределительными щитами, компьютерами и устройствами связи внутри зданий. Большой объем передаваемой информации делает реальностью подключение цифровой системы Enerlin'X к веб-сервисам Schneider Electric.



Выкатной автоматический выключатель



Стационарный автоматический выключатель

- Ethernet
- ULP
- Беспроводное проприетарное подключение
- Интернет

Общая архитектура

Блоки управления Micrologic X и интерфейсы обеспечивают следующие каналы связи:

- Подключение к сети Ethernet через интерфейсный модуль IFE или EIFE. Модули IFE и EIFE подключаются к блоку управления Micrologic X посредством портов ULP и готовых ULP-кабелей. IFE предназначен стационарных выключателей, а EIFE – для выкатных выключателей.
- Связь со смартфоном по беспроводному каналу Bluetooth или по беспроводному каналу NFC, не требующему питания.
- Связь с ПК через порт USB.
- Подключение к Интернету. Подключение к Интернету может быть выполнено через модуль Com'X, подключенный к внутренней шине Ethernet.

Micrologic X, кроме того, имеет проприетарный интерфейс связи для обмена данными с модулем Com'X.

Для совершенствования возможностей мониторинга и управления с модулями IFE и EIFE могут быть соединены один или два модуля ввода/вывода I/O, подключаемых к шине ULP.

EIFE предназначен для мониторинга трех положений автоматического выключателя относительно шасси:

- выключатель вкачен (контакт CE);
- выключатель выкачен (контакт CD);
- выключатель в положении «испытание» (контакт CT);
- для мониторинга трех указанных положений не требуется дополнительный модуль ввода/вывода.

Подключение дисплея FDM128 к внутренней шине Ethernet возможно для любой конфигурации.

По Ethernet передается следующая информация

- Состояния:
  - состояние выключателя «включен/отключен» OF;
  - пружина взведена CH;
  - готовность к включению;
  - аварийное срабатывание SDE;
  - контакты положения «вкачено» / «выкачено» / «испытание» – CE/CD/CT.
- Управление:
  - катушка MX1diag&com – отключить;
  - катушка XF diag&com – включить;
  - катушка MN – отключить.
- Измерения:
  - мгновенные значения;
  - средние значение;
  - максиметр/миниметр;
  - измерение энергии;
  - качество электроэнергии.
- Помощь в эксплуатации:
  - уставки защит и аварийные сигналы;
  - история событий;
  - индикаторы обслуживания.
- Доступность:
  - управление доступом через пароль (инициализируется пользователем);
  - поддерживается только один класс (класс устройств связи).

Прочие классы устройств не поддерживаются.

Документ с Profsector.com

Обзор архитектуры

Блок управления Micrologic X может быть легко интегрирован в цифровую систему Enerlin'X при помощи интерфейсных модулей EIFE и IFE. Enerlin'X обеспечивает простой и надежный доступ к локальным ЖК-дисплеям и приложениям для специалистов через Ethernet.
Это делает доступной по Ethernet большую части информации об автоматических выключателях и других электрических аппаратах, установленных в распределительном щите низкого напряжения: состояния, измерения, показания, аварийные сигналы и пр.

Безопасность системы

Эксплуатационная безопасность является важным вопросом для электроустановок при местном и дистационном взаимодействии с ними.
Конфиденциальность, принципиальность и доступность (также называемые треугольником AIC) – это модель, предназначенная для управления политиками информационной безопасности внутри организаций, и эти элементы считаются тремя основными компонентами безопасности.

В этом контексте конфиденциальность понимается как набор правил, ограничивающих доступ к информации (эквивалент секретности), принципиальность – это гарантия достоверности и точности информации, а доступность представляет собой гарантию надежного доступа к информации уполномоченными лицами.

Подключение Bluetooth Smart

Блоки управления Micrologic X оснащены интеллектуальными средствами беспроводной связи Bluetooth 4.0 Smart, что позволяет им устанавливать соединение со смартфоном, поддерживающим эту технологию. Bluetooth Smart 4.0 соответствует стандарту IEEE 802.15.1.

Подключение NFC

Блоки управления Micrologic X оснащены технологией беспроводной высокочастотной связи малого радиуса действия (NFC), что позволяет им устанавливать соединение со смартфоном, поддерживающим эту технологию, в соответствии со стандартом ISO/МЭК 15693-3.

Проприетарное подключение

Блоки управления Micrologic X оснащены интерфейсом проприетарного подключения в соответствии со стандартом IEEE 802.15.4, что позволяет устанавливать соединение с модулем Com'X.

ULP-подключение

ULP представляет собой канал высокоскоростной передачи данных, предназначенный для контроля и управления автоматическими выключателями. Указанный канал соединяет автоматический выключатель с интерфейсом Ethernet или с модулем ввода/вывода I/O. ULP работает со скоростью 1 Мбит/с и поддерживает технологию «plug and play» («включи и работай»).

Подключение по сети Ethernet

Ethernet представляет собой физическую среду передачи данных, регламентируемую стандартом IEEE 802.3 и поддерживающую скорость 10, 100 или 1000 Мбит/с. Максимальная длина Ethernet-кабеля составляет 100 м.
Интерфейсы Ethernet IFE и EIFE могут подключаться к ПК или ноутбуку по Ethernet.
Интерфейс IFE Ethernet с функцией шлюза Modbus TCP/IP обеспечивает через Ethernet возможность связи по протоколу Modbus TCP между ведущим устройством Modbus TCP и любыми подключенными к нему ведомыми устройствами Modbus.
Максимальное число активных соединений клиентов Modbus TCP составляет двенадцать.
Интерфейсы Ethernet IFE и EIFE имеют встроенный веб-сервер (веб-страницу).

Конфиденциальность

- Подключение по Bluetooth: беспроводная связь с шифрованием (AES-128) (IEEE 802.15.1)
- Проприетарное подключение: внутренняя беспроводная связь с шифрованием (AES-128) (IEEE 802.15.4)
- NFC: работает в очень малом радиусе (несколько сантиметров)
- Соответствует NIST 800-121 по методу сопряжения и шифрования

Принципиальность

- Micrologic X совместим только с программным обеспечением Schneider Electric
- Можно установить только цифровые модули Schneider Electric
- Только цифровые модули Schneider Electric могут быть загружены в интеллектуальные модульные устройства (IMU)

Доступность

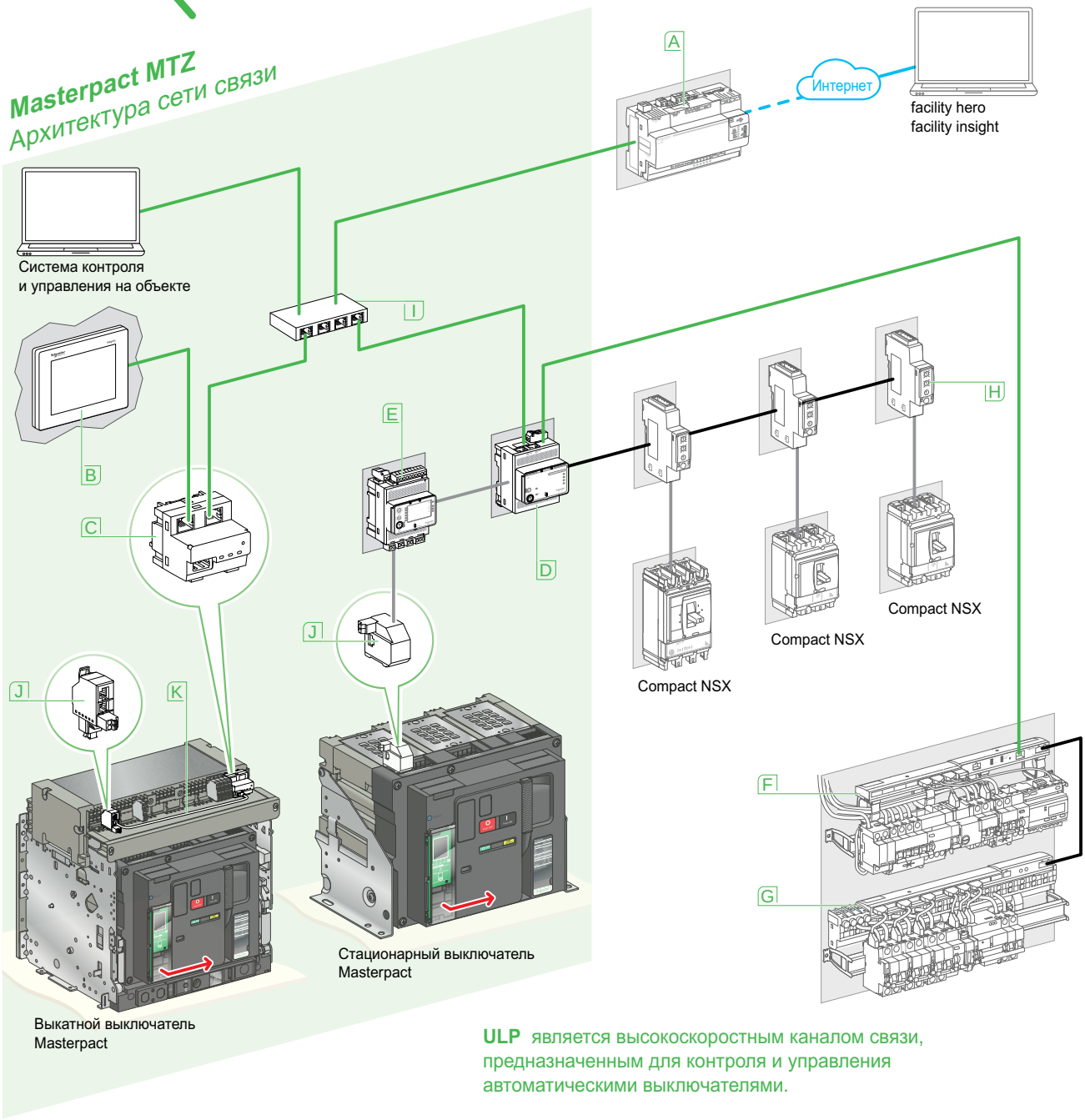
- Управление доступом через пароль. Инициализируется пользователем для изменения значений по умолчанию
- Ограниченное использование USB только для профиля связи (без функции хранения данных)

Документ с Profsector.com

Обзор архитектуры

Умные щиты
с цифровой поддержкой
Enerlin'X

Пример архитектуры Умного щита



ULP является высокоскоростным каналом связи, предназначенным для контроля и управления автоматическими выключателями.

- Ethernet
- Modbus SL
- ULP
- Беспроводное проприетарное подключение
- Интернет

A Com'X
B FDM128
C EIFE
D IFE
E Модуль ввода/вывода I/O
F Acti9 Smartlink Ethernet
G Acti9 Smartlink Modbus
H IFM
I Коммутатор
J Порт ULP
K Кабель ULP

Life Is On Schneider Electric
Документ с Profsector.com

Обзор архитектуры

Цифровые устройства Enerlin'X для подключения и мониторинга Masterpact

	Наименование	Функция	Протокол		Дискрет. входы	Аналог. входы	Дискрет. выходы	№ по каталогу
			(к устройству)	(к серверу)				
A	■ Com'X 200 (230 В пер. тока, 24 В пост. тока) ■ Com'X 210 (24 В пост. тока)	Устройство регистрации данных Energy Server Com'X 200 с функцией шлюза Ethernet [1]	Modbus SL и TCP/IP	Веб-сервисы	6	2	-	**EBX200** **EBX210**
	Com'X 510	Ethernet – сервер с функцией шлюза Ethernet [1]	Modbus SL и TCP/IP	Веб-сервисы	6	2	-	**EBX510**
B	FDM128	Цветной ЖК-дисплей с сенсорной панелью, разъем Ethernet	Modbus TCP/IP	-	-	-	-	**LV434128**
C	EIFE	Встроенный интерфейс Ethernet [2]	ULP	Modbus TCP/IP	-	-	-	**LV851001**
D	Интерфейс IFE со шлюзом	Интерфейс и шлюз Ethernet [2]	ULP Modbus SL и TCP/IP	Modbus TCP/IP	-	-	-	**LV434011**
	Интерфейс IFE	Интерфейс Ethernet для автоматических выключателей	ULP	Modbus TCP/IP	-	-	-	**LV434010**
E	IO	Модуль ввода/ вывода	ULP	-	6	1	3	**LV434063**

[1] Шлюз: передает данные из одной сети в другую (т. е.: из Ethernet в Internet или из канала последовательной связи Modbus в Ethernet).
[2] Интерфейс: передача данных от устройства в сеть (т. е.: ULP - Ethernet).

Средства ввода в эксплуатацию/ технического обслуживания

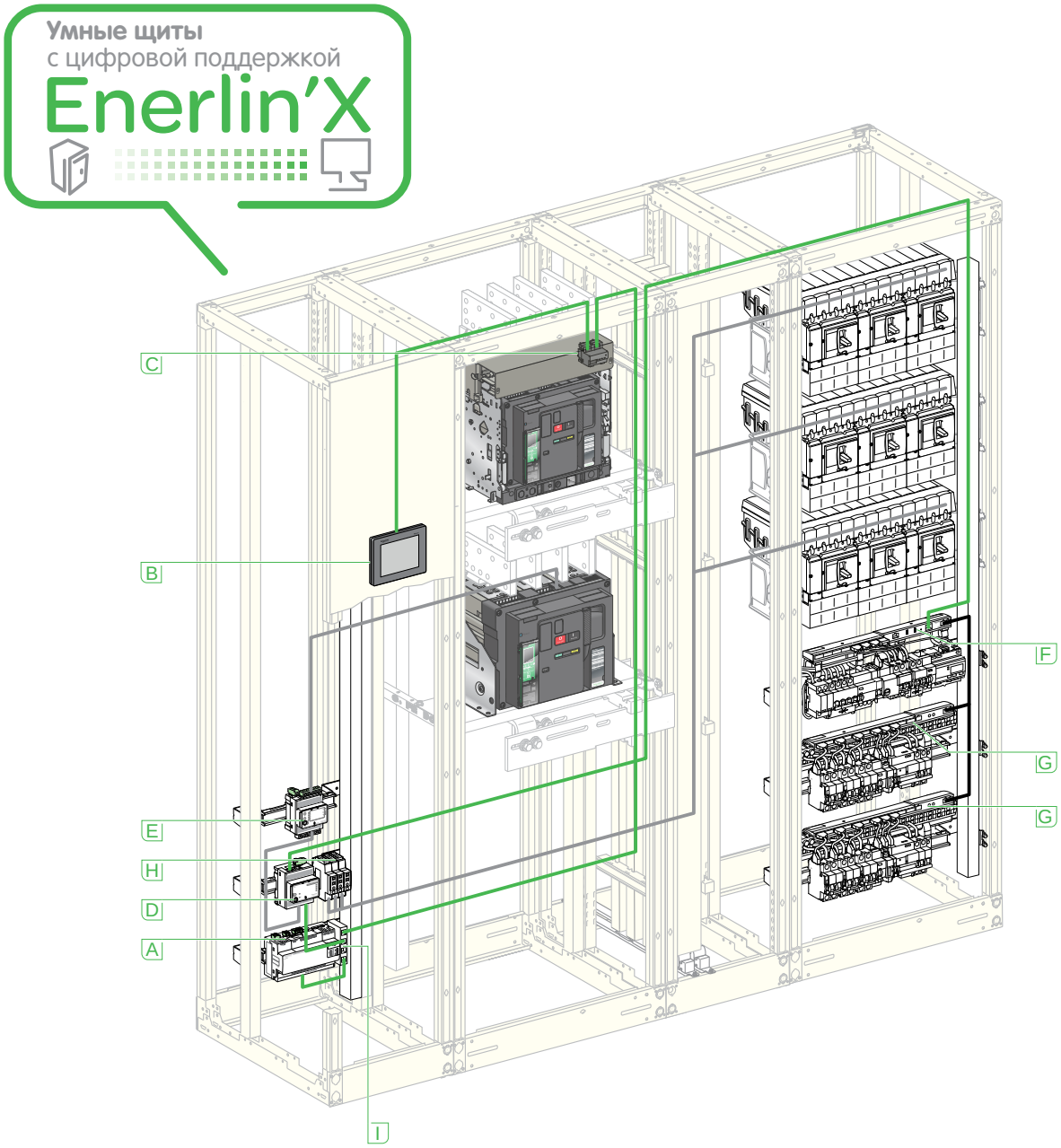
Средства ввода в эксплуатацию, поддерживающие технологию «plug and play», обеспечивают уверенность изготовителей щитового оборудования – работоспособность щита легко может быть проверена перед отправкой заказчику.

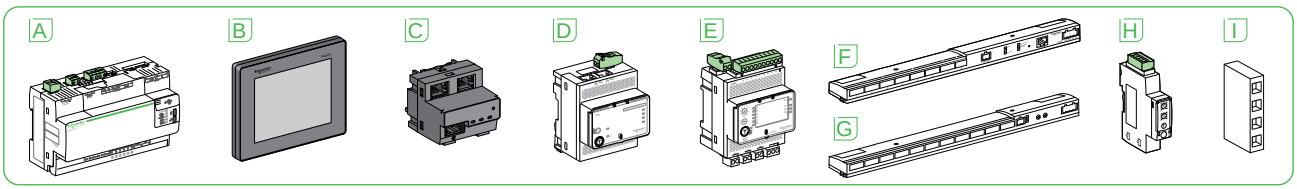
Инструмент для управления проектами Ecoreach позволяет:

- настраивать и тестировать распределительный щит с помощью смартфона;
- устанавливать цифровые модули;
- ускорять ввод в эксплуатацию, заводские приемочные испытания и приемочные испытания на объекте;
- оптимизировать работы по профилактическому обслуживанию.

Документ с Profsector.com

Обзор архитектуры





Ethernet
Modbus SL
ULP

- A Com'X
- B FDM128
- C EIFE
- D IFE [1]
- E I/O [1]
- F Acti9 Smartlink Ethernet
- G Acti9 Smartlink Modbus
- H IFM
- I Коммутатор

ULP-кабель выключателя:
- 0.3 м
- 1.3 м
- 3 м

Кабель ULP (RJ45/RJ45):
- 0.3 м
- 0.6 м
- 1 м
- 3 м
- 5 м

[1] Общая протяженность сети ULP временно ограничена 5 метрами для следующих комбинаций устройств:
- Стационарное исполнение Masterpact MTZ с интерфейсом IFE (LV434010 или LV434011)
- Стационарное исполнение Masterpact MTZ с интерфейсом IFE (LV434010 или LV434011) и модулем ввода/вывода (LV434063)
- Стационарное исполнение Masterpact MTZ с интерфейсом IFE (LV434010 или LV434011) и двумя модулями ввода/вывода (LV434063)

Это ограничение будет снято после выпуска нового интерфейсного модуля IFE. За дополнительной информацией обратитесь, пожалуйста, в Центр Поддержки Клиентов.

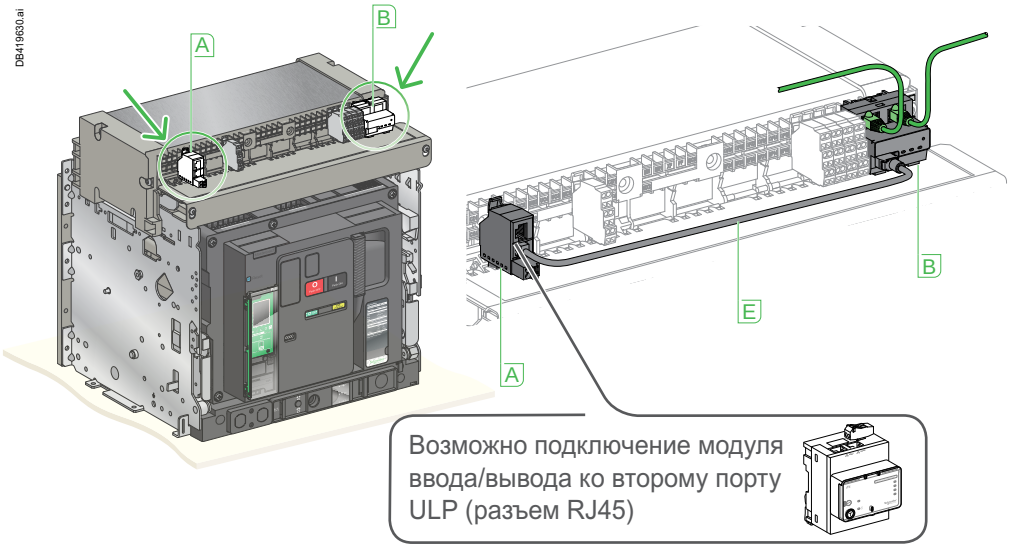
Документ с Profsector.com

Обзор архитектуры

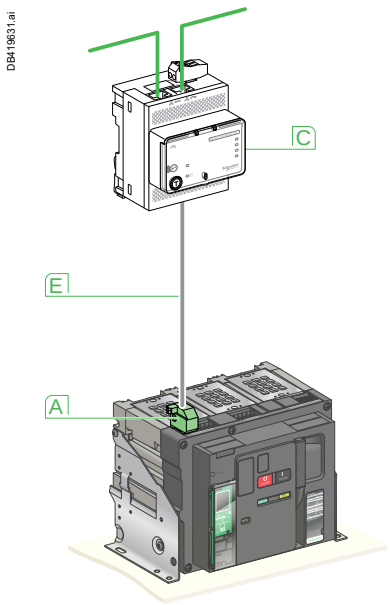
Система ULP
Данный тип подключения предназначен для распределительных щитов низкого напряжения. Для монтажа не требуются инструменты или специальные навыки. Кабели ULP, готовые к подключению, обеспечивают передачу данных и подачу питания на модули связи, соединенные с блоками контроля и управления Micrologic X.

Архитектура связи

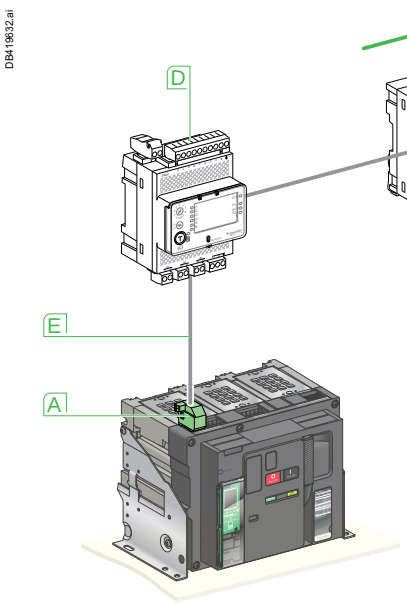
Выкатной выключатель MTZ



Стационарный Masterpact MTZ без модуля ввода/вывода I/O



Стационарный Masterpact MTZ с дополнительным модулем ввода/вывода I/O



A Порт ULP
B Интерфейс EIFE
C Интерфейс IFE
D Модуль ввода/вывода
E ULP-кабель выключателя
Ethernet
ULP

Система ULP

Система ULP является высокоскоростным каналом связи, предназначенным для контроля и управления автоматическими выключателями.
Эта система хорошо адаптирована к неблагоприятным условиям эксплуатации.
На выбор доступны готовые кабели разной длины с коннекторами для подключения порта ULP к EIFE, IFE к модулю ввода/вывода I/O.

Интерфейсы EIFE / IFE

Интерфейсы EIFE/IFE присваивают IP-адрес каждому автоматическому выключателю с портом ULP. Интерфейсы EIFE / IFE делают информацию о выключателе доступной через Ethernet-совместимый дисплей (FDM128), ПК с обычным интернет- браузером или клиент Modbus TCP/IP. Интерфейсы EIFE / IFE генерируют собственные веб-страницы.

Модуль ввода/вывода I/O

Модули I/O предназначены для выключателей с соединением ULP.
Он может обеспечивать:
- управление выключателем;
- управление системами, смежными с выключателем: система охлаждения, управление нагрузкой, освещение и сбор измерительных импульсов.

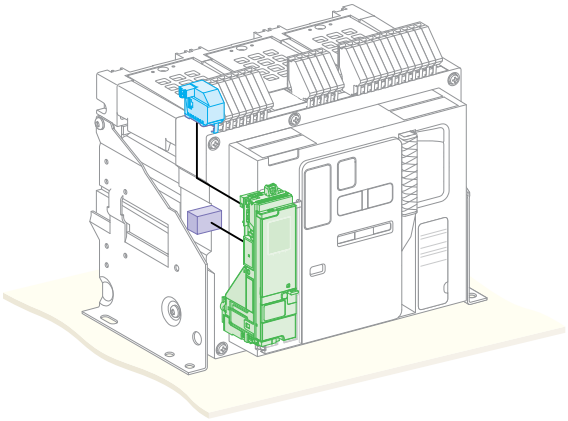
Документ с Profsector.com

Компоненты
Интерфейсный модуль ULP

В новом поколении выключателей Masterpact MTZ внутренний протокол связи (ULP) системно встроен в блок управления Micrologic X. Больше нет необходимости в использовании модуля BCM (как в предыдущем поколении), а также контактов с микропереключателями для получения полной информации о состоянии автоматического выключателя (OF, SDE, PF, CH).

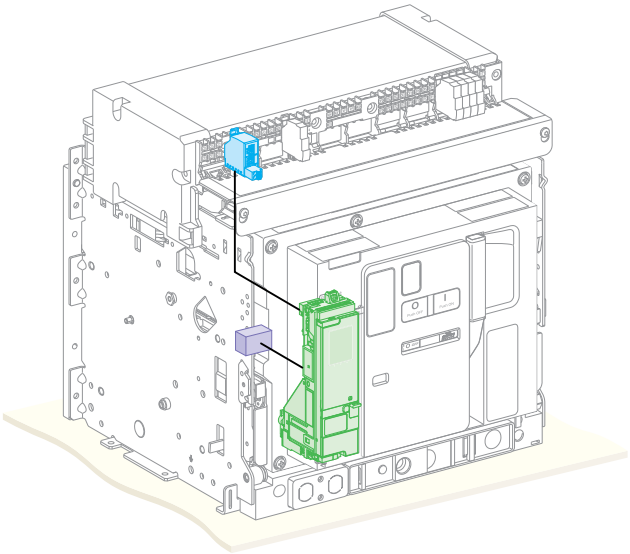
Стационарный автоматический выключатель Masterpact MTZ

DB421308.ai



Выкатной автоматический выключатель Masterpact MTZ

DB421309.ai



- Micrologic X
- Порт ULP
- Контакт с микропереключателем (OF, SDE, PF, CH)

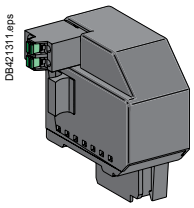
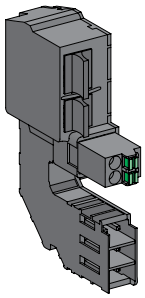
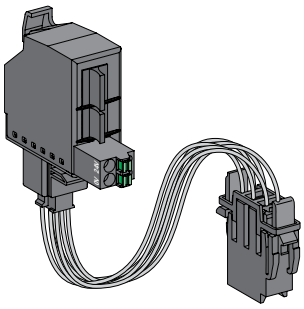
Примечание. Выключатели-разъединители MTZ (HA, NA) не поддерживают функцию связи, они несовместимы ни с одной архитектурой связи.

Life Is On Schneider Electric
Документ с Profsector.com

Компоненты
Интерфейсный модуль ULP

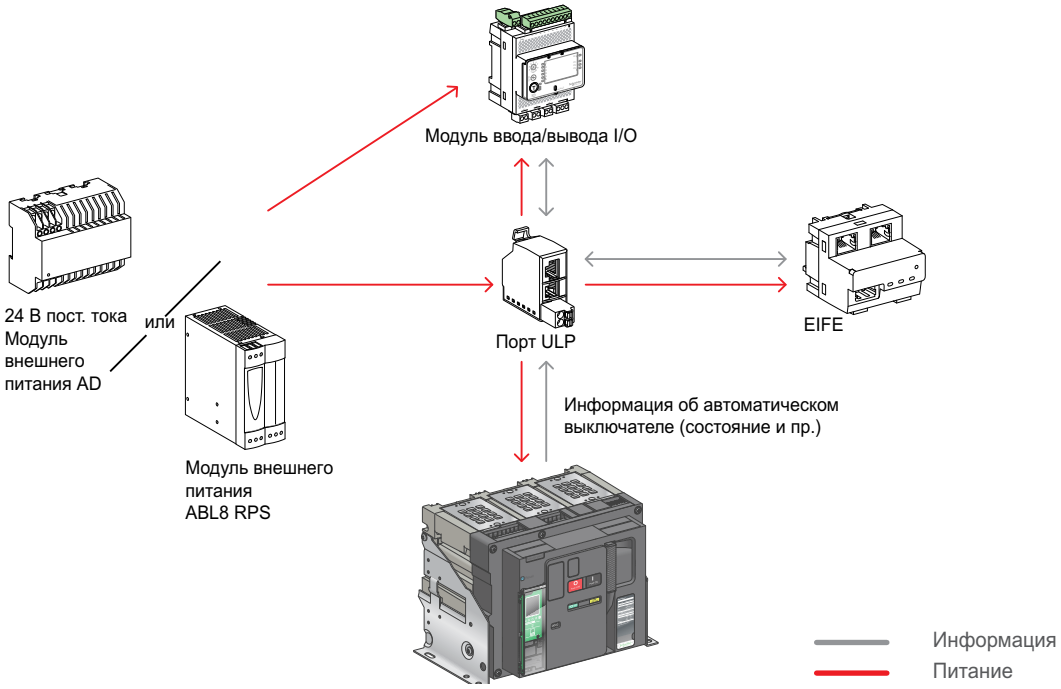
В зависимости от версии автоматического выключателя (Masterpact MTZ1, MTZ2, MTZ3, стационарное или выкатное исполнение) порт ULP (и соответствующий комплект подключения) поставляется либо в комплекте, либо как опция, как показано в таблице ниже:

Версии портов ULP

Стационарный MTZ1/2/3	Выкатной MTZ1	Выкатной MTZ2/3
		
Опция	Опция	В комплекте

Общая информация о портах ULP

Порты ULP имеют следующее назначение:
- соединения Micrologic X с EIFE, IFE и модулем ввода/вывода I/O;
- питание расцепителя и модуля EIFE;
- установка терминатора шины Schneider Electric.



Документ с Profsector.com

Компоненты
Встроенный Ethernet-интерфейс EIFE

PB115959_36.eps

Встроенный Ethernet-интерфейс EIFE

Описание встроенного интерфейса Ethernet EIFE

Введение
Встроенный интерфейсный Ethernet-модуль EIFE позволяет подключать выкатные автоматические выключатели Masterpact MTZ к сети Ethernet.
Данный модуль обеспечивает цифровой доступ ко всей информации с блока управления Micrologic X. Кроме того, он отслеживает три положения автоматического выключателя относительно шасси:
- автоматический выключатель вкачен;
- автоматический выключатель выкачен;
- автоматический выключатель в положении «испытание».

Поэтому EIFE является лучшим решением для распределительных щитов, требующих длительной непрерывной эксплуатации.

Интерфейс EIFE: реф. LV851001
Обеспечивает Ethernet-доступ к одному выкатному выключателю Masterpact MTZ.

Функция
Подключение одного автоматического выключателя к интерфейсу EIFE через порт ULP.

Особенности интерфейсов EIFE
- Двойной Ethernet-порт 10/100 Мбит/с для простого гирляндного соединения
- Веб-сервис профиля устройства для обнаружения интерфейса EIFE по локальной сети (LAN)
- Интерфейс Ethernet для выкатных автоматических выключателей Masterpact
- Встроенные веб-страницы настройки
- Встроенные веб-страницы мониторинга
- Встроенные веб-страницы управления
- Информация о состоянии шасси (CE, CD, CT)
- Встроенные оповещения об авариях по электронной почте.

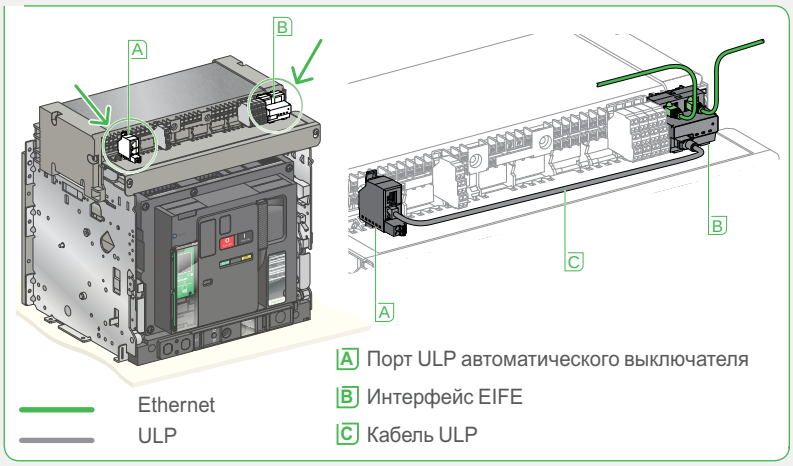
Установка
Интерфейс EIFE устанавливается на шасси выкатного автоматического выключателя.
Существует два типа специальных ULP-кабелей, один для MTZ1, другой для MTZ2 / MTZ3.

Питание 24 В постоянного тока
Питание EIFE обеспечивается через порт ULP при помощи специального кабеля ULP.

Обновление версии прошивки интерфейса EIFE
Версия прошивки EIFE может быть обновлена с использованием ПО Ecoreach.

Требуемые вспомогательные элементы
Подключение к интерфейсу EIFE требует наличия порта связи ULP на шасси выкатного автоматического выключателя Masterpact MTZ

DB421474.ai



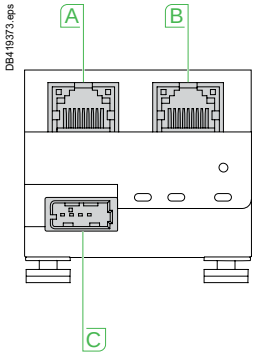
Установка и подключение EIFE

Документ с Profsector.com

Компоненты

Встроенный Ethernet-интерфейс EIFE

Общие характеристики		
Характеристики окружающей среды		
Соответствие стандартам		МЭК 60950, МЭК 60947-6-2, UL 508, UL 60950, IACS E10
Сертификация		с UL us, CE, EAC, FCC
Температура	При хранении	От -40 до +85 °C
	При эксплуатации	От -25 до +70 °C
Относительная влажность		5 - 85 %
Степень загрязнения		3
Защитная обработка		ULV0 в соответствии с требованиями стандарта МЭК/EN 60068-2-30
Механические характеристики		
Ударопрочность Стойкость к синусоидальным вибрациям		Соответствует механическим характеристикам автоматического выключателя (т.к. EIFE устанавливается на шасси)
Электрические характеристики		
Потребление		250 мА при комнатной температуре и 24 В пост. тока
Стойкость к электростатическому разряду		Соответствует МЭК/EN 61000-4-2 8 кВ (разряд по воздуху)
Устойчивость к полям излучения		Соответствует МЭК/EN 61000-4-3 10 В/м
Устойчивость к импульсным помехам		Соответствует МЭК/EN 61000-4-5, класс 2
Физические характеристики		
Размеры		51 x 51 x 52.5 мм
Установка		DIN-рейка выключателя MTZ1 и MTZ2 / MTZ3
Масса		75 г (модуль EIFE без упаковки)
Степень защиты смонтированного модуля		■ IP20 для разъемов ■ IP30 для прочих компонентов
Подключение		■ RJ45 для Ethernet ■ Промышленный USB-коннектор для ULP



A Ethernet-порт 1
B Ethernet-порт 2
C Порт ULP

Описание веб-страницы EIFE

Веб-страница мониторинга
- Данные в реальном времени
- Регистрация данных устройства

Веб-страница управления
- Управление одним устройством

Веб-страница диагностики
- Статистические данные
- Информация об устройстве
- Информация об IMU [1]
- Считывание регистров устройств
- Проверка связи

Веб-страница обслуживания
- Журнал обслуживания
- Общее состояние выключателя
- Счетчики обслуживания

Веб-страница настройки
- Место установки/название устройства
- Конфигурация Ethernet (два порта)
- Конфигурация протокола IP
- Фильтрация сети Modbus TCP/IP
- Дата и время
- Конфигурация сервера электронной почты
- Аварийные сигналы, передаваемые по электронной почте
- Регистрация данных устройства
- Экспорт журнала устройства
- Параметры SNMP
- Пользовательские настройки
- Расширенное управление сервисами
- Учетные записи пользователей
- Доступ к веб-странице

[1] IMU – интеллектуальное модульное устройство.

Документ с Profsector.com

Компоненты
Интерфейс IFE Ethernet

PB112059-55.eps

Интерфейс IFE: реф. LV434010

DB416830.eps

Интерфейс IFE с функцией шлюза: реф. LV434011

E

Описание интерфейса IFE и интерфейса IFE со шлюзом

Введение
Интерфейс IFE и интерфейс IFE с функцией шлюза позволяют подключать автоматические выключатели низкого напряжения к сети Ethernet. Интерфейс IFE с функцией шлюза является сервером распределительного щита. Интерфейс IFE и сервер распределительного щита IFE оборудованы двумя портами ULP и двумя портами Ethernet. Сервер распределительного щита IFE оборудован последовательным портом Modbus RS 485. К интерфейсу IFE и серверу распределительного щита IFE могут подключаться следующие автоматические выключатели: стационарные Masterpact MTZ , Compact NSb и Compact NSX.

Интерфейс IFE: реф. LV434010
Обеспечивает Ethernet-доступ к одному автоматическому выключателю низкого напряжения. Автоматический выключатель подключается к интерфейсу IFE через порт ULP и готовый кабель ULP [1],

Интерфейс IFE с функцией шлюза (сервер распределительного щита): реф. LV434011
Обеспечивает Ethernet-доступ к одному или нескольким автоматическим выключателям низкого напряжения. Позволяет подключать к Ethernet:
- Один автоматический выключатель, подключенный к интерфейсу IFE через порт ULP и готовый кабель ULP [1],
- До 12 автоматических выключателей Compact NSX, соединенных по последовательному интерфейсу Modbus. Каждый выключатель Compact NSX подключается к Modbus посредством специального интерфейсного модуля IFM, выполняющего преобразование ULP/ Modbus.

Соединение между каждым Compact NSX и соответствующим интерфейсом IFM реализовано готовым кабелем ULP, подключаемым к портам ULP.

Функции интерфейса IFE и интерфейса IFE со шлюзом:
- Два порта Ethernet 10/100 Мбит/с для простого гирляндного соединения
- Веб-сервис профиля устройства для обнаружения интерфейса IFE и интерфейса IFE со шлюзом по локальной сети (LAN)
- Совместимость с протоколом ULP для локализации интерфейса IFE в низковольтном распределительном щите
- Ethernet-интерфейс для автоматических выключателей Masterpact и Compact
- Шлюз для устройств, подключенных по сети Modbus-SL (только интерфейс IFE со шлюзом)
- Встроенные веб-страницы настройки
- Встроенные веб-страницы мониторинга
- Встроенные веб-страницы управления
- Рассылка по электронной почте уведомлений о заданных событиях (аварийно-предупредительная сигнализация) по заданным e-mail адресам.

Установка
Интерфейс IFE и сервер распределительного щита IFE монтируются на DIN-рейку. Несколько состыкованных между собой аксессуаров присоединения (TRV00217) позволяют пользователю подключать несколько интерфейсных модулей IFM (интерфейсы ULP/ Modbus) к серверу распределительного щита IFE без дополнительной проводки.

Питание 24 В постоянного тока
Интерфейс IFE и сервер распределительного щита IFE могут запитываться от модуля внешнего питания AD или от импульсного источника питания ABL8 RPS – 24 В пост. тока. Питание интерфейсных модулей IFM, подключенных к серверу распределительного щита IFE посредством аксессуаров присоединения (TRV00217), поступает от сервера распредщита IFE, поэтому нет необходимости запитывать модули IFM отдельно.

Интерфейс IFE, обновление версии прошивки сервера распределительного щита IFE
Обновление версии прошивки может быть выполнено с использованием ПО Ecoreach.

Необходимые модули связи автоматического выключателя
Подключение к интерфейсу IFE или серверу распределительного щита IFE требует применения портов связи ULP. Каждый стационарный Masterpact MTZ оборудуется портом ULP для подключения к соответствующему интерфейсному модулю IFE Ethernet при помощи готового кабеля ULP. Интерфейсные модули IFE Ethernet оснащены двумя портами ULP RJ45. Когда один из них не используется, необходимо закрыть его терминатором линии ULP (TRV00880).

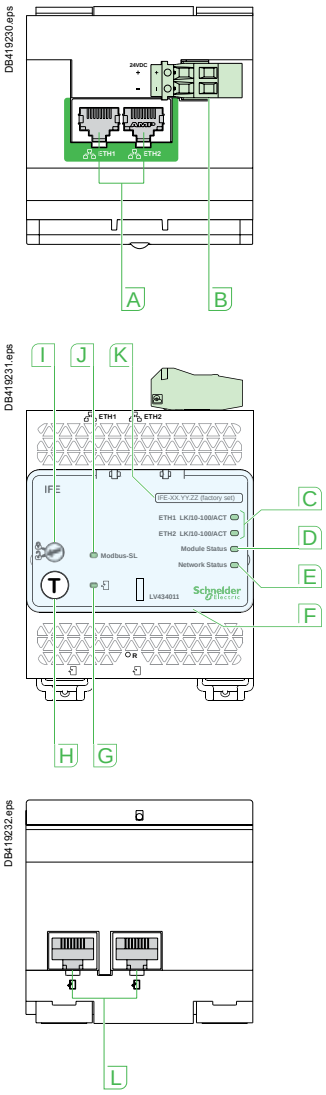
[1] Общая протяженность сети ULP временно ограничена 5 метрами для следующих комбинаций устройств:
- Стационарное исполнение Masterpact MTZ с интерфейсом IFE (LV434010 или LV434011)
- Стационарное исполнение Masterpact MTZ с интерфейсом IFE (LV434010 или LV434011) и модулем ввода/вывода (LV434063)
- Стационарное исполнение Masterpact MTZ с интерфейсом IFE (LV434010 или LV434011) и двумя модулями ввода/вывода (LV434063)

Это ограничение будет снято после выпуска нового интерфейсного модуля IFE. За дополнительной информацией обратитесь, пожалуйста, в Центр Поддержки Клиентов.

Документ с Profsector.com

Общие характеристики

Характеристики окружающей среды		
Соответствие стандартам		МЭК 60950, МЭК 60947-6-2, UL 508, UL 60950, IACS E10
Сертификация		c UL us, CE, EAC, FCC
Температура	При хранении	От -40 до +85 °C
	При эксплуатации	От -25 до +70 °C
Относительная влажность		5 - 85 %
Степень загрязнения		3
Защитная обработка		ULV0 в соответствии с требованиями стандарта МЭК/EN 60068-2-30
Механические характеристики		
Ударопрочность		Соответствует МЭК/EN 60068-2-27 15 g / 11 мс, полусинусоидальный импульс ударного ускорения
Стойкость к синусоидальным вибрациям		Соответствует МЭК/EN 60068-2-6 5 Гц < f < 8,4 Гц
Электрические характеристики		
Стойкость к электростатическому разряду		Соответствует МЭК/EN 61000-4-3
Устойчивость к полям излучения		10 В/м
Устойчивость к импульсным помехам		Соответствует МЭК/EN 61000-4-5
Потребление		120 мА при напряжении 24 В
Физические характеристики		
Размеры		72 x 105 x 71 мм
Установка		DIN-рейка
Масса		182,5 г
Степень защиты смонтированного модуля		■ На передней панели (корпус с креплением к стене): IP4x ■ Разъемы: IP2x ■ Прочие компоненты: IP3x
Подключение		Клеммные блоки с винтовым зажимом



Описание веб-страницы IFE

Веб-страница мониторинга
- Данные в реальном времени
- Регистрация данных устройства

Веб-страница управления
- Управление одним устройством

Веб-страница диагностики
- Статистические данные
- Информация об устройстве
- Информация об IMU
- Считывание регистров устройств
- Проверка связи

Веб-страница обслуживания
- Журнал обслуживания
- Счетчики обслуживания

Веб-страница настройки
- Место установки/название устройства
- Конфигурация Ethernet (два порта)
- Конфигурация протокола IP
- Фильтрация сети Modbus TCP/IP
- Последовательный порт
- Дата и время
- Конфигурация сервера электронной почты
- Аварийные сигналы, передаваемые по e-mail
- Список устройств
- Регистрация данных устройства
- Экспорт журнала устройства
- Параметры протокола SNMP
- Ссылки на документацию
- Пользовательские настройки
- Расширенное управление сервисами
- Учетные записи пользователей
- Доступ к веб-странице

A Порты связи Ethernet 1 и Ethernet 2

B Клеммный блок питания 24 В пост. тока

C Светодиодные индикаторы связи Ethernet:
желтый: 10 Мб
зеленый: 100 Мб

D Светодиодный индикатор состояния модуля:
не горит: нет питания
горит зеленым: устройство работает
горит красным: серьезная неисправность
мигает зеленым: режим ожидания
мигает красным: незначительная неисправность
мигает зеленым/красным: самодиагностика

E Светодиодный индикатор статуса сети:
не горит: нет питания / нет действительного IP-адреса
горит зеленым : подключен, действительный IP-адрес
горит оранжевым: IP-адрес по умолчанию
горит красным: дублированный IP-адрес
мигает зеленым/красным: самодиагностика

F Герметичная прозрачная крышка

G Светодиодный индикатор состояния ULP

H Кнопка тестирования (доступна при закрытой крышке)

I Поворотный переключатель блокировки

J Светодиодный индикатор трафика Modbus (только LV434011).

K Этикетка с названием устройства

L Порты ULP

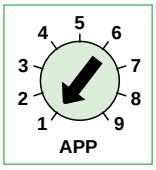
Документ с Profsector.com

Компоненты
Модуль ввода/вывода I/O

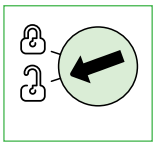
DB416829.eps

Модуль ввода/вывода I/O

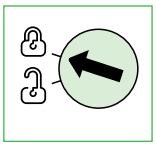
DB419578.eps



DB419579.eps



DB419580.eps



Описание модуля ввода/вывода

Описание
Модуль ввода/вывода для низковольтного автоматического выключателя является компонентом системы ULP со встроенными функциями и приложениями для расширения возможностей применения. Архитектура системы ULP может быть построена без каких-либо ограничений с использованием широкого спектра автоматических выключателей:
- Masterpact MTZ1/MTZ2/MTZ3;
- Compact NS630b-1600;
- Compact NSX100-630 A.

Модуль ввода/вывода соответствует техническим характеристикам системы ULP.
К одной сети ULP можно подключить до двух модулей ввода/вывода.

Интерфейс ввода/вывода для низковольтного автоматического выключателя
Конфигурация специализированного модуля ввода/вывода:
- 6 отдельных дискретных входов для подключения НО или НЗ сухого контакта или счетчика импульсов;
- 3 дискретных выхода типа двухпозиционное реле (не более 5 А);
- 1 аналоговый вход для подключения датчика температуры Pt100.

Заводские программы
Заводские программы позволяют добавлять новые функции интеллектуального модульного устройства (IMU).
9-позиционный поворотный переключатель на передней панели модуля ввода/вывода позволяет выбирать заводские программы. Каждому положению присваивается определенная заводская программа, за исключением положения 9, для которого пользователь может создать пользовательский вариант применения при помощи пользовательского ПО. По умолчанию на модуле установлена заводская программа 1.

Для каждой заводской программы модуля ввода/вывода определена своя схема подключения. Использование пользовательского ПО для дополнительных настроек не требуется.
Входы/выходы и другие ресурсы, не привязанные к заводским программам, свободны для использования в пользовательских программах.

Пользовательские программы
Пользовательские программы с соответствующими ресурсами настраиваются при помощи ПО Ecoreach. Использование таких ресурсов на привязано к заводским программам. Пользовательские программы могут потребоваться для:
- улучшения защит;
- управления автоматическим выключателем;
- управления электродвигателем;
- управления потреблением электроэнергии;
- мониторинга.

Питание 24 В постоянного тока
Модуль ввода/вывода может запитываться от модуля внешнего питания AD или от импульсного источника питания ABL8 RPS – 24 В пост. тока.

Установка
Модуль ввода/вывода монтируется на DIN -рейку.

Переключатель блокировки
Переключатель блокировки на передней панели модуля ввода/вывода позволяет настраивать входы/выходы при помощи ПО Ecoreach.
Переключатель блокировки на передней панели модуля ввода/вывода имеет два положения: модуль заблокирован (настройка модуля с помощью ПО Ecoreach запрещена), модуль разблокирован (настройка модуля с помощью ПО Ecoreach разрешена).

Документ с Profsector.com

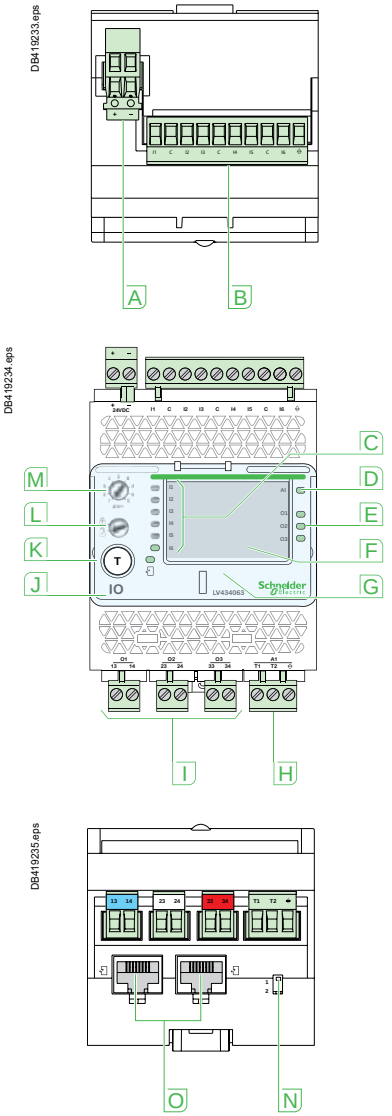
Компоненты

Модуль ввода/вывода I/O

Общие характеристики		
Характеристики окружающей среды		
Соответствие стандартам		МЭК 60947-6-2, IACS E10, UL 508, UL 60950
Сертификация		CE, c UL us, EAC, FCC
Температура	При хранении	От -40 до +85 °C
	При эксплуатации	От -25 до +70 °C
Относительная влажность		5 - 85 %
Степень загрязнения		3
Защитная обработка		ULV0 в соответствии с требованиями стандарта МЭК/EN 60068-2-30
Механические характеристики		
Ударопрочность		Соответствует МЭК/EN 60068-2-27 15 g / 11 мс, 1/2 sinusoidal
Стойкость к синусоидальным вибрациям		Соответствует МЭК/EN 60068-2-6 5 Гц < f < 8,4 Гц
Электрические характеристики		
Стойкость к электростатич. разряду		Соответствует МЭК/EN 61000-4-3
Устойчивость к полям излучения		10 В/м
Устойчивость к импульс. помехам		Соответствует МЭК/EN 61000-4-5
Потребление		165 мА
Физические характеристики		
Размеры		71,7 x 116 x 70,6 мм
Установка		DIN-рейка
Масса		229,5 г
Степень защиты смонтированного модуля ввода/вывода		На передней панели (шкаф с креплением на стену): IP4x Входы/выходы: IP3x Разъемы: IP2x
Подключение		Клеммные блоки с винтовым зажимом
Дискретные входы		
Тип дискретного входа		Дискретный вход с автономным источником питания и ограничением по току в соответствии с МЭК 61131-2 тип 2 (7 мА)
Макс. значения на входе в позиции 1 (замкнут)		19,8 – 25,2 В пост. тока, 6,1 – 8,8 мА
Макс. значения на входе в позиции 0 (разомкнут)		0 – 19,8 В пост. тока, 0 мА
Макс. длина кабеля		10 м

Примечание. Для длины более 10 метров и до 300 метров обязательно применение экранированной витой пары. Экран кабеля подключается к рабочему заземлению входов/выходов модуля ввода/вывода.

Дискретные выходы	
Тип дискретного выхода	Двухпозиционное реле
Номинальная нагрузка	5 А при 250 В пер. тока
Длительно выдерживаемый ток	5 А
Макс. коммутируемое напряжение	380 В пер. тока, 125 В пост. тока
Макс. коммутируемый ток	5 А
Макс. коммутируемая мощность	1250 ВА, 150 Вт
Мин. допустимая нагрузка	10 мА при 5 В пост. тока
Переходное контактное сопротивление	30 мОм
Макс. рабочая частота	18000 операций/час (механических) 1800 операций/час (электрических)
Защита дискретного релейного выхода предохранителем	Внешний предохранитель на 5А или меньше
Максимальная длина кабеля	10 м
Аналоговые входы	
К аналоговому входу модуля ввода/вывода может подключаться датчик температуры Pt100.	
Диапазон	От -30 до 200 °C
Точность	±2 °C от -30 до 20 °C ±1 °C от 20 до 140 °C ±2 °C от 140 до 200 °C
Период обновления	5 с



- A Клеммный блок питания 24 В пост. тока
- B Клеммный блок дискретных входов: 6 входов, 3 общих и 1 для экрана
- C 6 светодиодных индикаторов статуса входа
- D Светодиодный индикатор состояния аналогового входа
- E 3 светодиодных индикатора статуса выхода
- F Наклейки с маркировкой модуля ввода/вывода
- G Герметичная прозрачная крышка
- H Клеммный блок аналогового входа
- I Клеммные блоки дискретных выходов
- J Светодиодная индикация статуса ULP
- K Кнопка тестирования/сброса (доступна при закрытой крышке)
- L Поворотный переключатель блокировки
- M Поворотный переключатель выбора программ: от 1 до 9
- N Переключатель выбора входов/выходов (вход/выход 1 или вход/выход 2)
- O ULP-разъемы

Документ с Profsector.com

Компоненты
Щитовой индикатор FDM128

Максимальная эффективность измерительных функций Micrologic X достигается при его использовании совместно с щитовым индикатором FDM128, подключаемым к сети Ethernet через порт RJ45 и отображающим информацию с Micrologic X.

PB111806.eps

Щитовой индикатор FDM128

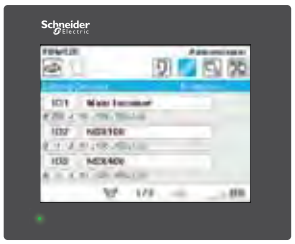
DB421324.ai

Общий вид

DB421325.ai

Управление доступом

DB421326.ai



Изменение параметров устройств

DB421327.ai

Общие настройки

Щитовой индикатор FDM128

FDM128 – интеллектуальный сенсорный дисплей Ethernet. На нем отображаются данные, передаваемые максимум 8 устройствами по сети Ethernet:
- Masterpact MTZ1,MTZ2, MTZ3;
- Compact NS;
- Compact NSX;
- Smartlink.

Щитовой индикатор FDM128 может подключаться к Micrologic X через интерфейсный модуль IFE или EIFE. Устройство является простым в использовании и не требует специального программного обеспечения или навыков программирования.

Щитовой индикатор FDM128 имеет большой дисплей при малой глубине устройства. Антибликовый экран оснащен подсветкой, что позволяет считывать информацию даже под острым углом и в условиях плохого естественного освещения.

Отображение результатов измерений и аварийных сигналов блока Micrologic X

FDM128 предназначен для отображения информации об измерениях, аварийных сигналах и рабочих данных, поступающих с блока контроля и управления Micrologic X. Щитовой индикатор не может использоваться для изменения настроек защиты. Доступ к измерениям легко осуществляется через меню.
Данные обо всех отключениях автоматически выводятся на дисплей индикатора. Во всплывающем окне отображается описание аварии с меткой времени.

Индикация состояний

При оснащении выключателя модулем связи, индикатор FDM128 может также использоваться для просмотра состояния автоматического выключателя:
- OF: ВКЛ/ОТКЛ;
- CH: пружина взведена;
- SDE: индикация аварийного срабатывания (перегрузка, короткое замыкание, замыкание на землю);
- CE, CD, CT – состояния шасси, передаваемые модулем EIFE.

Дистанционное управление

При оснащении автоматического выключателя электромагнитами включения/отключения с функцией связи щитовой индикатор FDM128 может также использоваться для управления автоматическим выключателем (выдача команд на включение/отключение).

Основные характеристики

- 115.2 x 86,4 мм с экраном 5.7» QVGA 320 x 240 пикселей.
- Цветной TFT-дисплей, светодиодная подсветка.
- Широкие углы обзора: по вертикали ±80°, по горизонтали ±70°.
- Высокое разрешение: превосходное считывание графических символов.
- Температура эксплуатации – от -10 °C до +55 °C.
- Маркировка CE / UL / CSA.
- Питание 24 В постоянного тока.
- Потребление ≤ 6,8 Вт.
- Один разъем RJ45 Ethernet.

Установка

- FDM128 легко устанавливается в распределительный щит.
- Стандартное отверстие двери Ø22 мм.
- Степень защиты FDM128 – IP65.

Документ с Profsector.com

Щитовой индикатор FDM128

Главное меню

Обзор
Выдает информацию о состоянии каждого контролируемого устройства.

Выбор профиля пользователя
Управление учетными записями.

Редактирование устройств
Позволяет определять устройства, контролируемые FDM128.

Установка параметров связи
Позволяет настраивать параметры связи.

Общие настройки
Позволяет выбрать язык и настроить другие параметры FDM128.

Подменю

Быстрый просмотр
Обеспечивает доступ к пяти экранам, на которых отображается сводная информация по основным рабочим параметрам (I, U, f, P, E, THD, состояние ВКЛ/ОТКЛ), уставки защит.

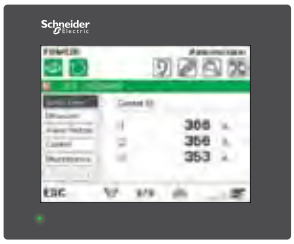
Измерение
Позволяет отобразить все измерения (I, U, V, f, P, Q, S, E, THD, PF) с соответствующими минимальными/максимальными значениями.

Аварийные сигналы
Позволяет отобразить аварийные и предупредительные сигналы.

Управление
Позволяет отобразить состояние устройств («включено» / «отключено») и инициировать команды управления (включение/отключение/сброс)

Техническое бслуживание
Позволяет отобразить общее состояние всех автоматических выключателей и всю информацию, генерируемую диагностическими функциями (количество операций, износ контактов, время работы, внутренняя температура и пр.)

DB421328.ai

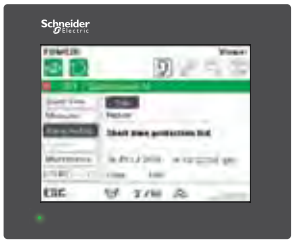


Быстрый просмотр

DB421329.ai

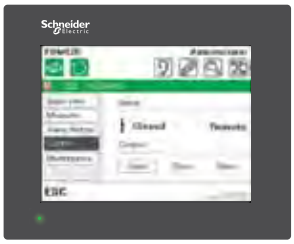
Измерение

DB421330.ai



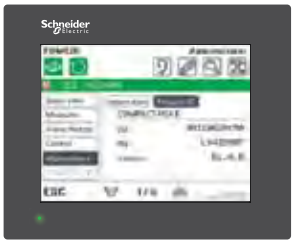
Аварийные сигналы

DB421331.ai



Управление

DB421332_1.ai



Техническое обслуживание

E

Документ с Profsector.com

Инструмент для управления проектами: программное обеспечение Ecoreach

Ключевые задачи

Сборка

Я хочу отгрузить Умный щит, будучи уверенным, что он готов к легкой интеграции в систему Заказчика

- Автообнаружение устройств
- Настройка и выходной контроль щита
- Проверка связи и составление отчета
- Поделиться моим проектом и отчетом

Наладка

Я хочу обеспечить минимальное время ввода в эксплуатацию

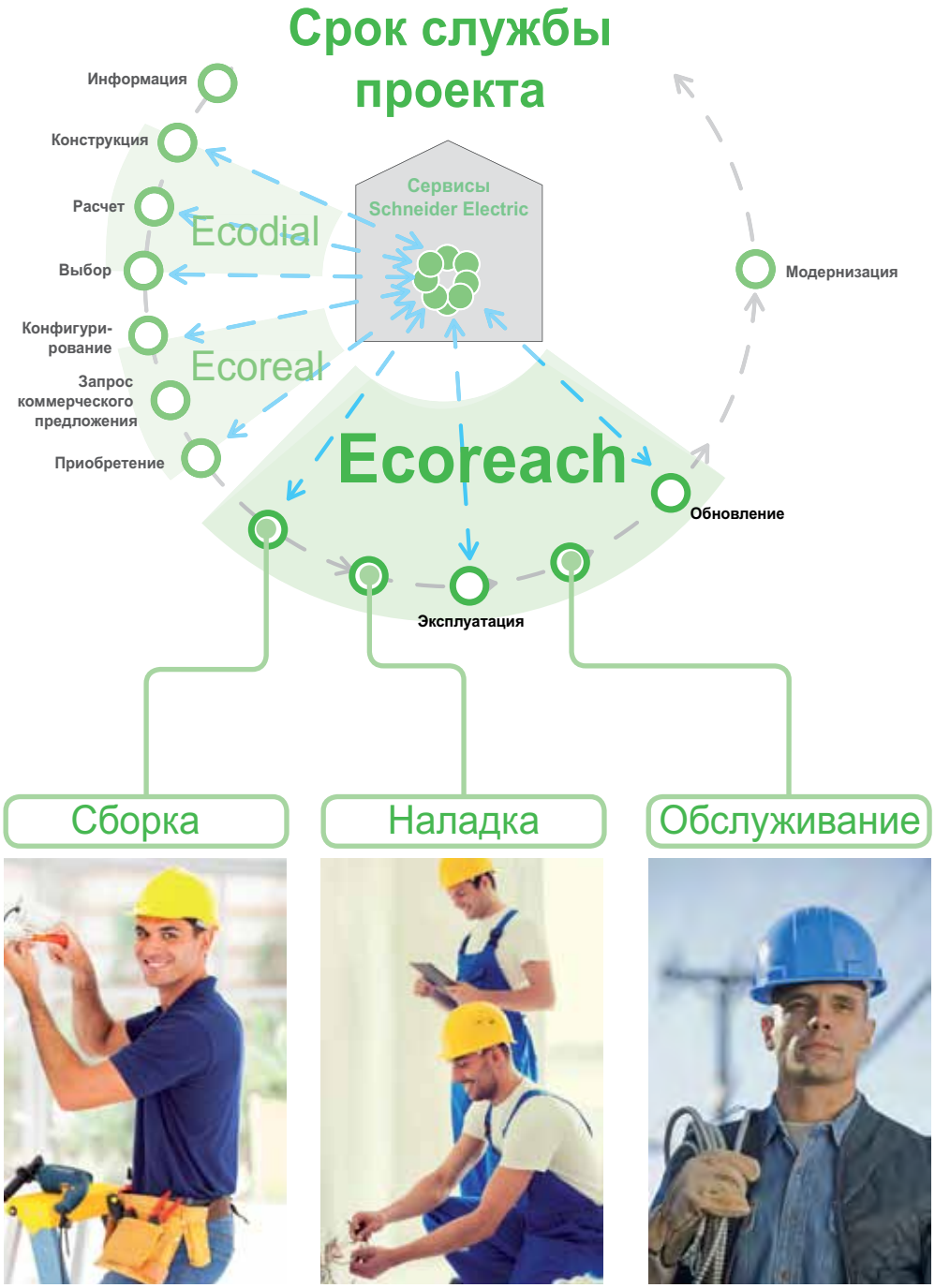
- Автообнаружение устройств
- Конфигурация различных устройств в единую сеть
- Проверка связи и составление отчета
- Поделиться моим проектом и отчетом

Обслуживание

Я знаю все о своем оборудовании и имею безопасный доступ к нему без перерывов в электроснабжении

- Проверка совместимости устройств
- Отслеживание изменений
- Обновление прошивок
- Данные настроек, состояния и диагностики
- Поделиться моим проектом и отчетом

Программное обеспечение Ecoreach



Щитовые компании (сборщики НКУ)

Простое программное обеспечение для настройки и тестирования щитов с помощью смартфона

Монтажно-наладочные организации и системные интеграторы

Быстрая проверка перед вводом в эксплуатацию с помощью простого ПО

Главные энергетики, руководители эксплуатации

Внесение изменений и выполнение плановых проверкок в процессе эксплуатации

Документ с Profsector.com

Инструмент для управления проектами: программное обеспечение Ecoreach

Программное обеспечение Ecoreach

Определение

Ecoreach представляет собой программное обеспечение, которое помогает пользователям управлять проектом в ходе тестирования, пусконаладочных работ на объекте и на этапах обслуживания в течение всего жизненного цикла проекта.
С Ecoreach Вы конфигурируете, тестируете и вводите Ваше оборудование в эксплуатацию самыми простыми способами. Ecoreach снижает время ввода в эксплуатацию Умных щитов на 70 % и поддерживает систему при эксплуатации и обслуживании.
Ecoreach включает полезные дополнительные функции, такие как автоматическое обнаружение подключенных устройств. ПО выполняет проверку связи, генерирует комплексные отчеты, позволяет обновлять прошивки устройств и пр.

Описание

Ecoreach заменяет собой существующие инструменты, такие как Remote Setting Utillity (RSU) / Remote Control Utility (RCU) и добавляет новые функции. Ecoreach позволяет пользователю выполнять следующие действия со всеми устройствами и моделями, перечисленными в таблице ниже:

- создание проектов с помощью обнаружения устройств;
- тест связи и генерация отчетов;
- загрузка настроек или конфигурации и их выгрузка для одного или нескольких устройств;
- установка цифровых модулей;
- сравнение первоначальных настроек проекта и текущих настроек устройства;
- генерация комплексных отчетов по проекту;
- проверка текущей версии прошивки и ее обновление;
- защищенный репозиторий проектов в облачном хранилище;
- считывание информации (аварийные сигналы, измерения, настройки защит) и отображение диагностической информации;
- регистрация формы тока.

Ecoreach позволяет пользователю конфигурировать следующие устройства и модули:

Семейство продуктов	Модули ULP / IMU	Вспомогательные устройства
Masterpact NT/NW/MTZ	Блоки контроля и управления Micrologic X, коммуникационные модули ULP, IFE, EIFE и модули ввода/вывода	Программируемые контакты M2C

Ключевые особенности

Обнаружение устройств

Ecoreach помогает пользователям обнаруживать устройства, подключенные к сети передачи данных в распределительном щите по Ethernet либо по последовательному интерфейсу. После обнаружения устройств в распределительном щите пользователи могут добавить эти устройства в проект.

Тест связи

После монтажа устройств связи в распределительный щит, Ecoreach дает возможность тестирования связи. После завершения теста связи пользователь может сгенерировать отчет с меткой времени.

Отчеты

Ecoreach обеспечивает выдачу пользователям следующих отчетов:

- отчет о тесте связи;
- комплексный отчет по проекту;
- журналы событий, истории аварийных срабатываний.

Обновление версии прошивки

Ecoreach обеспечивает проверку совместимости и обновление версии прошивки следующих устройств:

- блоки управления Micrologic X;
- EIFE / IFE;
- модули ввода/вывода I/O;
- FDM128;
- ULP;
- интерфейс техобслуживания UTA.

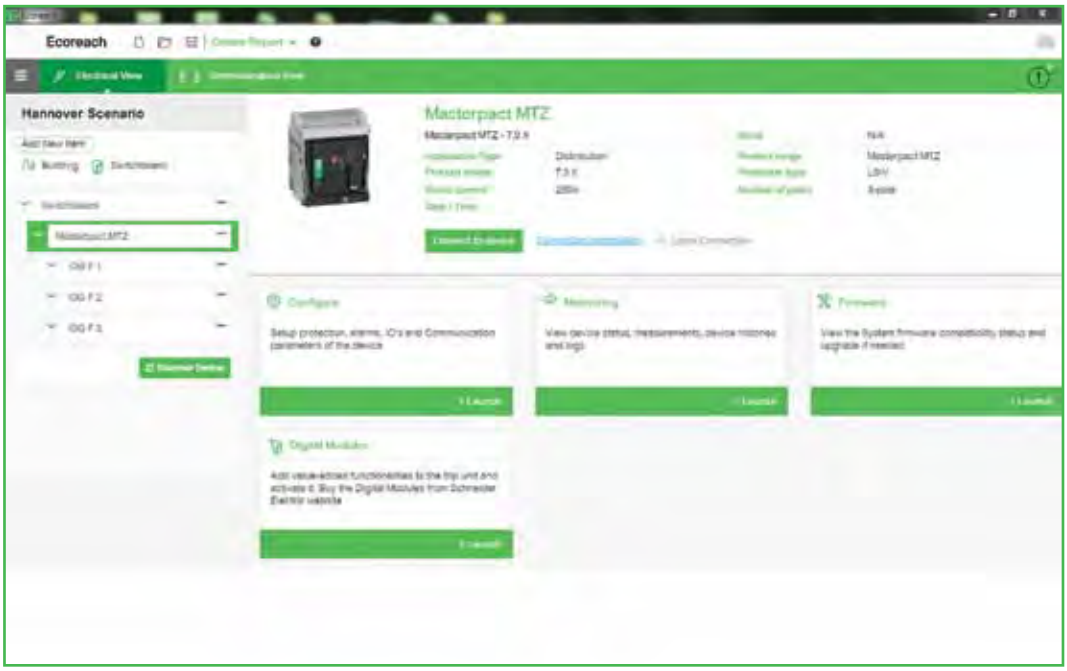
Поддержка цифровых модулей

Ecoreach помогает пользователям приобретать цифровые модули и устанавливать/удалять их из блока контроля и управления Micrologic X.

Документ с Profsector.com

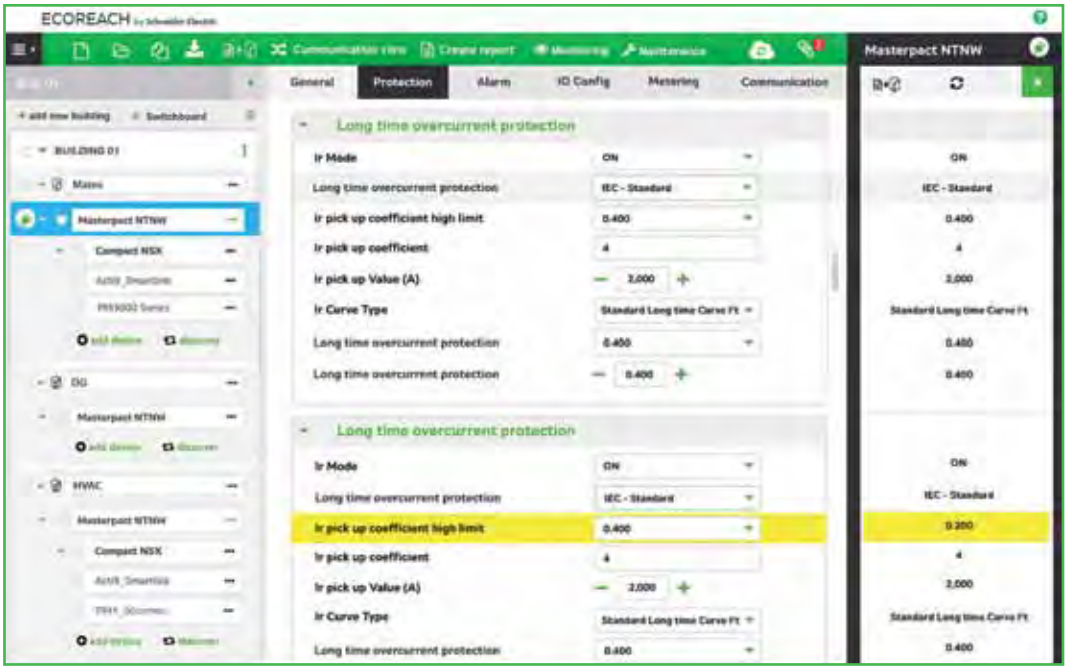
Инструмент для управления проектами: программное обеспечение Ecoreach

Экран: домашняя страница устройства



Пользователь может подключиться к устройству с домашней страницы и выполнить конфигурирование настроек, проверку устройства, просмотреть информацию об обслуживании, обновить версию прошивки и установкить/удалить цифровые модули.

Экран: защиты

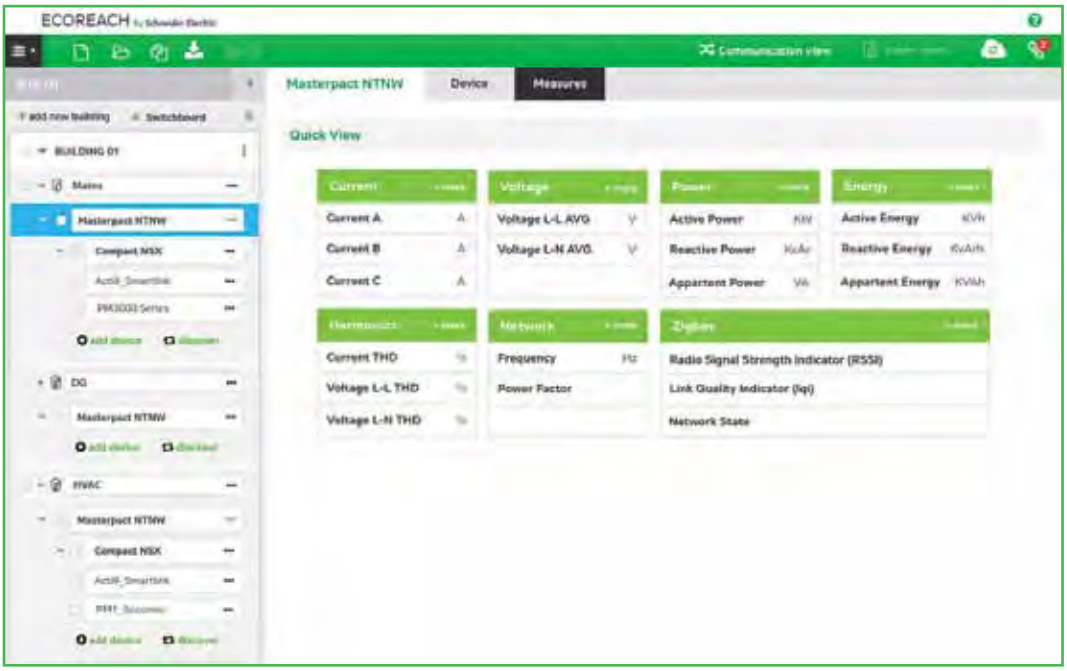


После нажатия на кнопку «Настроить» активируется экран, через который пользователь может считать/изменить различные настройки защит и проверить отклонения настроек.

Документ с Profsector.com

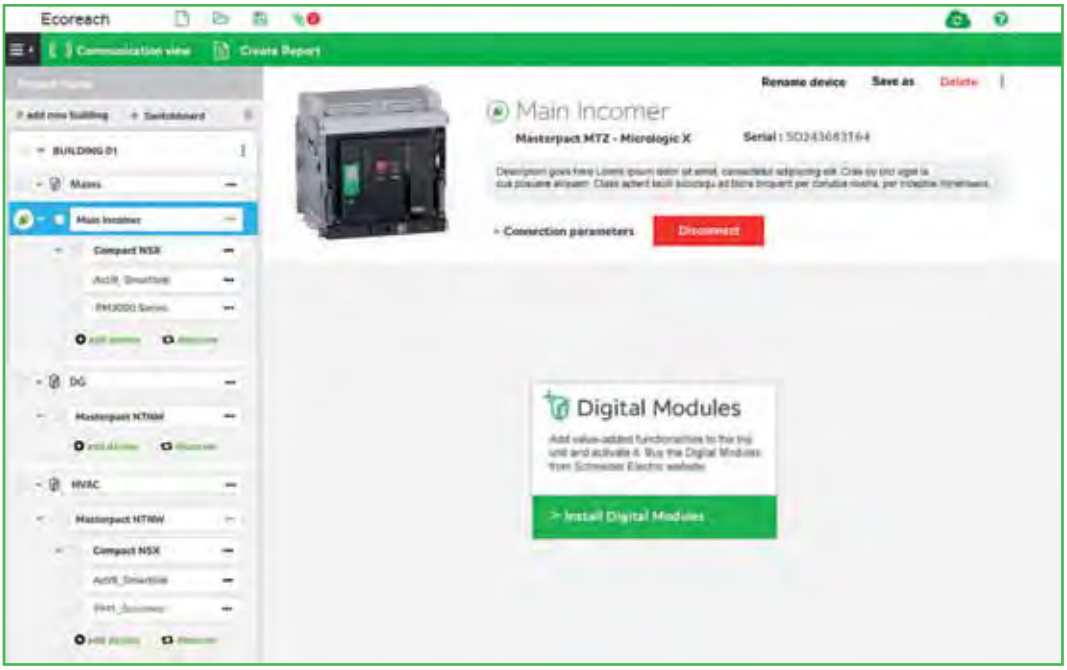
Инструмент для управления проектами: программное обеспечение Ecoreach

Экран: измерения



При переходе к разделу «Мониторинг» активируется экран, на котором пользователь может просмотреть параметры измерений, статус входов/выходов, журналы аварийных сигналов, параметры обслуживания и пр.

Экран: цифровые модули



При переходе к разделу «Цифровые модули» активируется экран, на котором пользователь может приобрести требуемые цифровые модули, предназначенные для устройства, и установить цифровые модули в устройство.

Документ с Profsector.com

E

Документ с Profsector.com

Рекомендации по установке

Условия эксплуатации F-2

Установка в щите
Монтаж.....F-6
Блокировка двери.....F-8
Присоединение силовой цепи.....F-10
Рекомендованное расположение отверстий на шинах
для подключения Masterpact MTZ1 .....F-12
Рекомендованное расположение отверстий на шинах
для подключения Masterpact MTZ2 - MTZ3.....F-13
Снижение номинального тока в зависимости
от температуры F-14
Выбор шин для заднего присоединения.....F-17
Снижение номинального тока F-18

Размеры
3/4-полюсные стационарные Masterpact MTZ1 .....F-25
3/4-полюсные выкатные Masterpact MTZ1.....F-29
3/4-полюсные стационарные Masterpact MTZ2 08 – MTZ2 32 ..F-33
3/4-полюсные выкатные Masterpact MTZ2 08 – MTZ2 32.....F-35
3/4-полюсные стационарные Masterpact MTZ2 40 .....F-37
3/4-полюсные выкатные Masterpact MTZ2 40.....F-39
3/4-полюсные стационарные Masterpact MTZ3 .....F-41
3/4-полюсные выкатные Masterpact MTZ3.....F-43
Аксессуары F-45
Внешние модули F-47

Электрические схемы
Стационарные и выкатные Masterpact MTZ1 .....F-52
Стационарные и выкатные Masterpact MTZ2/MTZ3 .....F-54

F

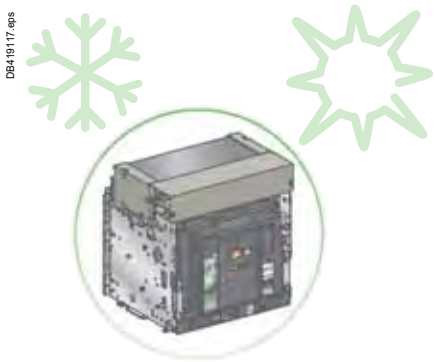
Другие главы
Выбор автоматических выключателей и выключателей-разъединителей ..A-1
Выбор блока контроля и управления Micrologic X.....B-1
Цифровые модули блоков контроля и управления Micrologic X C-1
Вспомогательные устройства и аксессуары D-1
Интеграция в Умный щит.....E-1
Применение в системах ввода резерва..... G-1
Сервисные услуги H-1
Заказ выключателей I-1

Документ с Profsector.com

Условия эксплуатации

Для максимального увеличения срока службы аппарата при проведении заводских испытаний Masterpact MTZ воспроизводятся различные условия окружающей среды в соответствии со стандартами на коммутационные аппараты и рекомендуемыми операциями по техническому обслуживанию [1] .

[1] Для получения подробной информации см. руководство по обслуживанию Masterpact.



Введение

Masterpact MTZ предназначены для применения при определенном уровне температуры, влажности, вибрации, высоты над уровнем моря, коррозии и электромагнитных помех.
Вне указанных ниже предельных значений выключатели подвергаются ускоренному старению, что в короткие сроки может стать причиной возникновения неисправностей.
Дополнительная информация доступна в руководстве по эксплуатации Masterpact, для подтверждения механических и электрических характеристик аппарата в тяжелых условиях эксплуатации, пожалуйста, обратитесь в Центр Поддержки Клиентов.
Примеры применения в тяжелых условиях эксплуатации:

- ветряные турбины;
- частотные преобразователи, установленные в том же распределительном щите или вблизи распредустройства, в котором установлен Masterpact;
- применение в сетях с генераторами;
- морские применения с высоким уровнем вибрации, такие как рулевая машина, якорные системы позиционирования и пр.

Температура окружающей среды

Masterpact MTZ предназначены для работы в температурном диапазоне от -25 до +70 °C, при условии, что температура внутри распределительного щита не превышает +70 °C. Если это условие не может быть выполнено, должны быть приняты специальные меры, такие как установка системы вентиляции и кондиционирования.
Выключатели Masterpact успешно выдержали испытания на стойкость к экстремальным атмосферным условиям в соответствии со следующими стандартами:

- МЭК 60068-2-1: холод в сухой атмосфере (- 40 °C);
- МЭК 60068-2-2: тепло в сухой атмосфере (+85 °C);
- МЭК 60068-2-30: тепло во влажной атмосфере (+55 °C, относительная влажность 95 %).

Транспортировка и хранение		**Монтаж и пусконаладка**		**Эксплуатация в распределительном щите [2]**	
Masterpact MTZ					
Температура (°C)	Относит. влажность (%)	Температура (°C)	Относит. влажность (%)	Температура (°C)	Относит. влажность (%)
-40 °C/+85 °C	0...95 %	-25°C/+70°C	0...95 %	-25°C/+70°C [2]	0...95 %

[2] Ручное включение выключателя (с использованием кнопки) возможно при температурах до -35 °C.

Вибрация

Автоматические выключатели и выключатели-разъединители Masterpact сертифицированы в соответствии с требованиями стандартов МЭК 60068-2-6 и МЭК 60068-2-27 для следующих уровней вибрации:

- 2 -13,2 Гц: амплитуда ±1 мм;
- 13,2–100 Гц: постоянное ускорение 0,7g.

Проведение испытаний на стойкость к вибрациям в пределах вышеуказанного диапазона необходимо по требованиям контролирующих организаций торгового флота (таких как Veritas и Lloyd's).

Профиль	**Стандарт**
Вибрации, удары и тряска при эксплуатации	3M4 в соответствии с МЭК 60721-3-3

F

Life Is On Schneider Electric
Документ с Profsector.com

Условия эксплуатации

Атмосферные условия для промышленного применения

Выключатели Masterpact успешно выдержали испытания на стойкость к экстремальным атмосферным условиям в соответствии со стандартом:
- МЭК 60068-2-52 уровень 2: соляной туман.

Устройства Masterpact сертифицированы для промышленного применения в соответствии со стандартом МЭК/EN 60947-1 (Степень загрязнения – до 4). Однако рекомендована установка выключателей в должным образом вентилируемых распределительных щитах без чрезмерного количества пыли.

Профиль	Загрязнения	Активные вещества
Агрессивные промышленные атмосферы	Категории 3C3 в соответствии с МЭК 60721-3-3	
Морская соль	В соответствии с МЭК 60721-2-5	От 0.8 до 8 мг/(м^2. день) среднегодовое
Механически активные вещества	Категория 3S3 в соответствии с МЭК 60721-3-3	

При других условиях Masterpact MTZ должны устанавливаться в оболочках со степенью защиты не менее IP54.

Высота

Выше 2000 метров над уровнем моря изменения характеристик окружающего воздуха (электрическое сопротивление, охлаждающая способность) вызывают снижение следующих параметров:

Высота над уровнем моря (м)		2000	3000	4000	5000
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение (кВ)		12	11	10	8
Номинальное напряжение изоляции (Ui)		1000	900	780	700
Максимальное рабочее напряжение 50/60 Гц Ue (В)	MTZ1, MTZ2 / MTZ3 за исключением H10	690	690	630	560
	MTZ2 / MTZ3 H10	1000	890	795	700
Номинальный ток при	40 °C	1 x In	0.99 x In	0.96 x In	0.94 x In

Примечание. Промежуточные значения могут быть получены интерполяцией.

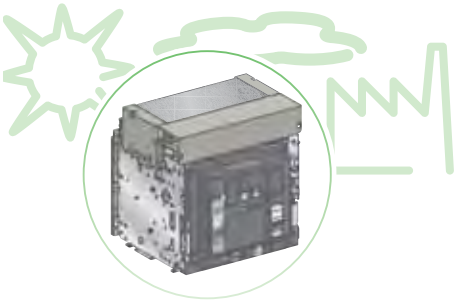
Электромагнитная совместимость

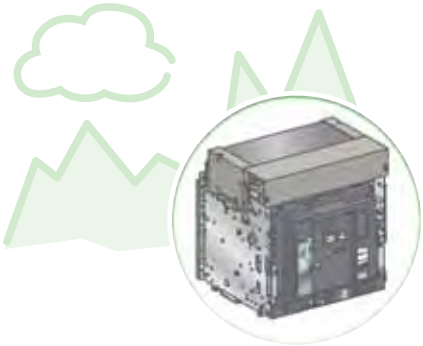
Аппараты Masterpact обладают устойчивостью:
- к перенапряжениям, вызванным какими-либо электромагнитными разрядами;
- к перенапряжениям, вызванным атмосферными явлениями или переключениями в электрических сетях (например, отключением освещения);
- к радиоволнам, источниками которых являются различные приборы (радиопередатчики, портативные рации, радары и т.д.);
- к электростатическим разрядам, которые при техническом обслуживании создает одежда персонала.

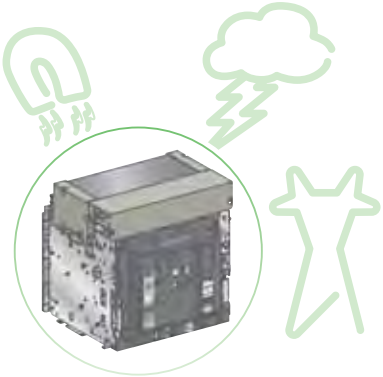
Аппараты Masterpact прошли испытания на электромагнитную совместимость в соответствии со следующими международными стандартами:
- МЭК 60947-2, приложение F;
- МЭК 60947-2, приложение B (расцепители с функцией дифференциальной защиты).

Вышеуказанные испытания подтвердили:
- отсутствие самопроизвольных отключений;
- соответствие измеренных и ожидаемых значений времени отключения.

Помехоустойчивость: способность устройства работать без повреждений в условиях воздействия электромагнитных помех.
Восприимчивость: неспособность устройства работать без повреждений в условиях воздействия электромагнитных помех.
Кондуктивные помехи: помехи, создаваемые устройством и передаваемые по проводникам (питание, сигнализация или управление) в виде электрического напряжения.
Индуктивные помехи: помехи, создаваемые устройством и передаваемые в окружающую среду в виде электромагнитных волн.


DB419118.eps


DB419120.eps

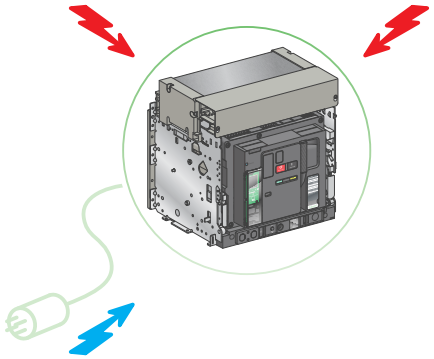

DB419121.eps

F

Документ с Profsector.com

Условия эксплуатации

DB421459.ai



Устойчивость

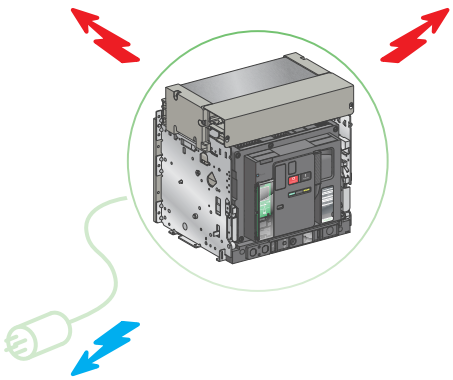
Электромагнитная совместимость (ЭМС)	Стандарт	Уровень
Кондуктивные помехи		
Наносекундные импульсные помехи	МЭК 61000-4-4 IACS - E10	- -
Миллисекундные импульсные помехи	МЭК 61000-4-5 IACS - E10	4 -
Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями	МЭК 61000-4-6 IACS - E10 МЭК 61557-12	4
Провалы, кратковременные прерывания и изменения электропитания (переменного тока)	МЭК 61000-4-11 IACS - E10 (§3) IACS - E10 (§4a)	- - -
Низкочастотные проводимые помехи	IACS - E10 (§15)	-
Искажения синусоидальности напряжения электропитания, включая передачу сигналов по электрическим сетям	МЭК 61000-4-13	3
Устройчивость к кондуктивным помехам в полосе частот от 0 до 150 кГц	МЭК 61000-4-16	-
Затухающие колебания волны	МЭК 61000-4-18	-
Провалы, кратковременные прерывания и изменения электропитания (постоянного тока)	МЭК 61000-4-29 IACS - E10 (§3) IACS - E10 (§4a)	- - -
Индуктивные помехи		
Электростатические разряды	МЭК 61000-4-2 IACS - E10	3 -
Радиочастотное электромагнитное поле	МЭК 61000-4-3 IACS - E10 МЭК 61557-12	3 - -
Магнитное поле промышленной частоты	МЭК 61000-4-8 (требуется по МЭК 61557-12)	-
Импульсное магнитное поле	МЭК 61000-4-9	5
Колебательное затухающее магнитное поле	МЭК 61000-4-10	-

Эмиссия

Кондуктивные помехи		
Предельные значения эмиссии гармонических составляющих тока	МЭК 61000-3-2	A
Кондуктивная эмиссия	CISPR 11/22 CISPR 16	A B -
Индуктивные помехи		
Излученная эмиссия	CISPR 11/22 CISPR 16	B
Испытания EMC и ERM в соответствии с: ■ ETSI EN 300 328 и Рекомендация ERC 70-03. ■ FCC CFR47 Часть 15, Подразделы B и C, RSS-210 выпуск 8 ■ ETSI EN 300 440-1 /-2 ■ ETSI EN 302 291-1 /-2.	Directive RTTE	-

Дополнительные испытания ЭМС необязательны по МЭК 60947-2

DB421460.ai



Индуктивное
Кондуктивное

F

Документ с Profsector.com

Условия эксплуатации

Испытательные значения по МЭК 60947-2	Улучшенные характеристики ЭМС, испытанные для Masterpact MTZ
4 кВ; 5 кГц 2 кВ для питания, 1 кВ для входов/выходов,- 5 кГц -5 мин.	4,5 кВ; 5 кГц и 100 кГц
4 кВ (фазозаземленное), 2 кВ (межфазное) 2 кВ (фазозаземленное), 1 кВ (межфазное)	Фазозаземленное 6,6 кВ, межфазное 4,4 кВ: питание пер. тока > 150 В (категория перенапряжения IV), входы/выходы гальванически связаны с цепью питания и первичной обмоткой трансформатора тока. Фазозаземленное 4,4 кВ, межфазное 4,4 кВ; питание пер. тока < 150 В, или питание пост. тока, входы/выходы гальванически связаны с цепью питания. Фазозаземленное 2,2 кВ (42 Ω), межфазное 1,1 кВ (42 Ω); специализированный источник пост. тока. Фазозаземленное 2,2 кВ (42 Ω), межфазное 1,1 кВ (42 Ω); неэкраниров. цепи сигналов и связи, вторичная обмотка трансформатора тока. Фазозаземленное 2,2 кВ; экранированные кабели ≤ 20 м. Фазозаземленное 4,4 кВ; экранированные кабели > 20 м
10 В фазозаземленное; 0,15...80 МГц (с согласующим устройством) 3 В фазозаземленное; 0,15.80 МГц (с согласующим устройством)	25 В фазозаземленное; 0,15...80 МГц (с согласующим устройством)
40 %(10/12 циклов); 70 %(25/30 циклов); 80 % (250/300 циклов) 0 % (0,5 циклов); 0 % (1 цикл); 0 % (250/300 циклов) Перебои в подаче питания: ■ 3 перебоя в течение 5 минут; ■ время отключения в каждом случае 5 минут Совместные изменения напряжения и частоты	
■ Пер. ток: от 50 Гц до 10 кГц; 10 % от напряжения питания до 15-й гармоники. Затем снижение на 1 % до 100-й гармоники, мин. 3 В действующее значение. ■ Пост. ток: От 50 Гц до 10 кГц; Испытательное напряжение – 10% от макс. напряжения питания 2 Вт.	
Питание устройств переменного тока < 16 А	
Только на полюсах: 30-3 В; фазозаземл.; 15-150 Гц; 3 В; фазозаземл.; 150-1,5 кГц 3-30 В; фазозаземл.; 1,5-15 кГц; 30 В; фазозаземл.; 15-150 кГц	
2,5 кВ фазозаземленное , 2,5 кВ межфазное; 1 МГц	
40 % (10/12 циклов); 70 % (25/30 циклов) 0 % (0,5 циклов); 0 % (50 мс); 0 % (250/300 циклов) Изменение питания пост. тока : U ±20 %; 10 с Перебои в подаче питания: ■ 3 перебоя в течение 5 минут; ■ время отключения в каждом случае 5 минут. Непрерывно подаваемое напряжение ±10 %; Циклическое изменение напряжения 5 %; Пульсация напряжения 10 %	
8 кВ по воздуху; 8 кВ по поверхности	9,6 кВ по воздуху ; 9,6 кВ по поверхности
10 В/м ; 80 МГц...1 ГГц; 1.4.2 ГГц 10 В/м ; 80 МГц...2 ГГц 10 В/м ; 80 МГц...1 ГГц; 3 В/м ; 1.4-2 ГГц; 1 В/м 2-2.7 ГГц	20 В/м; 80 МГц...3 ГГц
400 А/м постоянно	500 А/м постоянно, 1000 А/м в течение 3 секунд
1000 А/м (импульс 8/20 мкс)	
100 А/м (100 кГц и 1 МГц)	

Для Ie ≤ 16 А (от 0 до 2 кГц) и катушек 240 / 380 В пер. тока	
В (в случае с внешними фильтрами, подлюченными к катушкам MN/MX/XF и с внешним питанием 24 В пост. тока, свяжитесь с нами)	

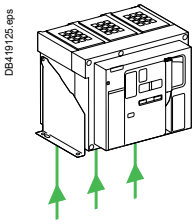
■ Bluetooth (Low Energy и Modulation DSSS) ■ Проприетарное подключение ■ NFC (Near Field Communication)	

F

Документ с Profsector.com

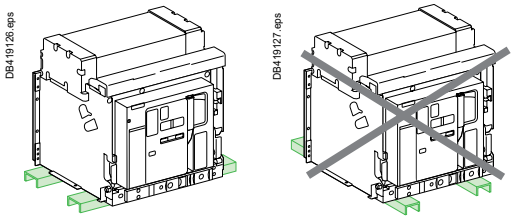
Установка в щите

Монтаж



Питание

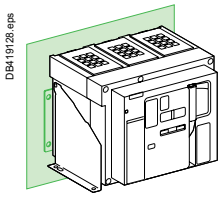
Питание к аппарату Masterpact может подводиться как сверху, так и снизу, без ухудшения характеристик, что упрощает выполнение присоединений при установке в щите.



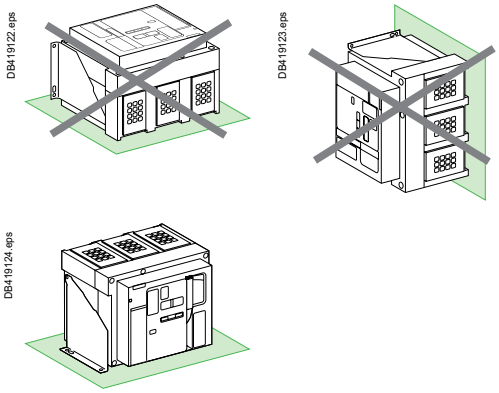
Установка на поперечных металлоконструкциях

Крепление выключателей

Важно, чтобы масса аппарата равномерно распределялась по плоскости несущей конструкции, такой как пара стальных профилей или монтажная плата.
Плоскость крепления должна быть очень ровной (допустимое отклонение: 2 мм).
Соблюдение этого правила позволит предотвратить деформации, ухудшающие работоспособность выключателя.
Стационарные Masterpact можно также закрепить на задней панели щита с помощью специальных кронштейнов.



Установка при помощи кронштейнов на задней панели внутри щита



Возможные положения

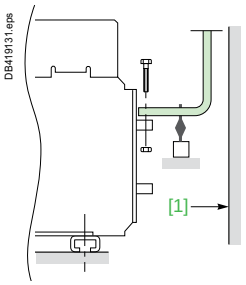
Возможные положения

Разрешено только одно положение в пространстве.

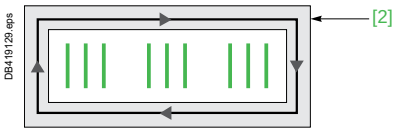
Документ с Profsector.com

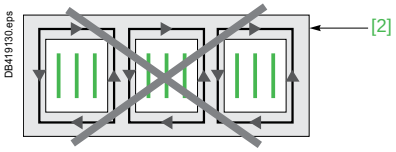
Отсек для установки

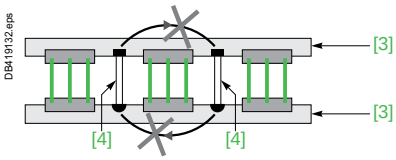
С целью эффективного охлаждения выключателя вокруг него следует обеспечить естественную циркуляцию воздуха, для чего необходимо предусмотреть в оболочках установочного отсека отверстия достаточного размера. Все перегородки, разделяющие вводные и отходящие шины, должны быть выполнены из немагнитного материала.
Для больших (2500 А и выше) номиналов металлические экраны или профили конструкции, расположенные в непосредственной близости от токопроводов, должны быть сделаны из немагнитных материалов [1].
Металлические экраны [2], сквозь которые проходят токопроводы, не должны образовывать замкнутый электромагнитный контур.



[1] Немагнитный материал.

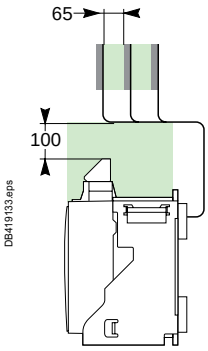






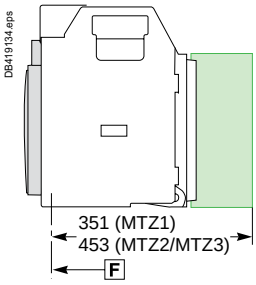
Сборные шины (MTZ1, MTZ2, MTZ3)

Механическое крепление должно исключать возможность образования замкнутого электромагнитного контура вокруг каждой из шин.
Для этого шинодержатели [3] и/или крепежные винты [4] должны быть выполнены из немагнитных материалов.



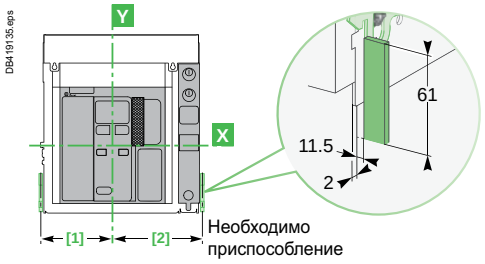
Разделители полюсов

В случае малого расстояния между пакетами фазных шин (до 14 мм) рекомендуется (при соблюдении периметра безопасности) устанавливать разделители полюсов.
Обязательно для Masterpact MTZ1 для применения при напряжении Ue ≥ 500 В, несовместимого с расширителями полюсов.

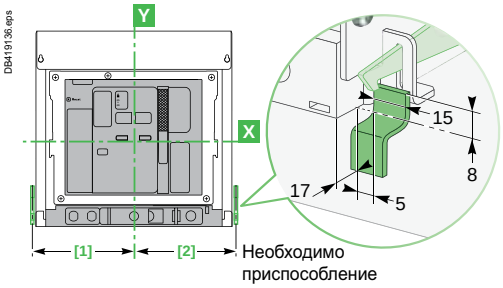


Документ с Profsector.com

Установка в щите
Блокировка двери



MTZ1



MTZ2 - MTZ3

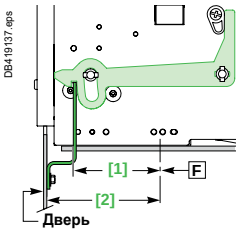
Блокировка двери при вкаченном аппарате VPEC

Эта блокировка устанавливается справа или слева от шасси и исключает любую возможность открытия двери щита, когда выключатель вкачен или находится в положении «испытание».
Если аппарат был вкачен при открытой двери, то закрыть дверь можно, не выкатывая аппарат.

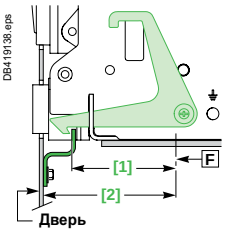
Размеры (мм)

Тип	[1]	[2]
MTZ1 08-16 (3P)	135	168
MTZ1 08-16 (4P)	205	168
MTZ2 08-40 (3P)	215	215
MTZ2 08-40 (4P)	330	215
MTZ3 40-63 (3P)	660	215
MTZ3 40-63 (4P)	775	215

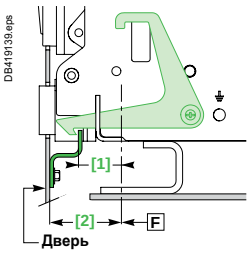
F



MTZ1 06-16



MTZ2 08-40



MTZ3 40-63

Выключатель в положении «вкачено» или «испытание»

Открытие двери заблокировано

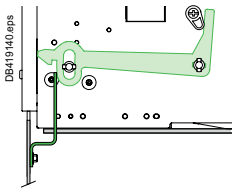
Тип	[1]	[2]
MTZ1 08-16 (3P)	5	23
MTZ1 08-16 (4P)	5	23
MTZ2 08-40 (3P)	87	103
MTZ2 08-40 (4P)	87	103
MTZ3 40-63 (3P)	37	53
MTZ3 40-63 (4P)	37	53

Документ с Profsector.com

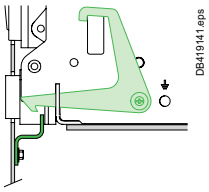
Установка в щите
Блокировка двери

Выключатель в положении «выкачено»

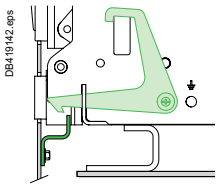
Открытие двери не заблокировано
Блокировка устанавливается справа или слева от шасси и исключает любую возможность открытия двери щита, когда выключатель вкачен или находится в положении «испытание».
Если аппарат был вкачен при открытой двери, то закрыть дверь можно, не выкатывая аппарат.



MTZ1 06-16



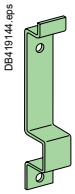
MTZ2 08-40

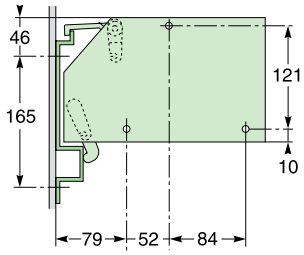


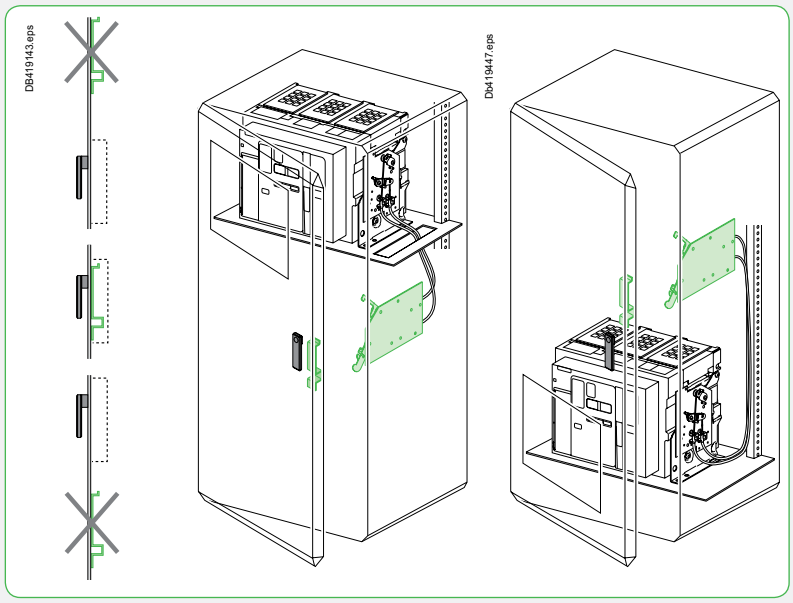
MTZ3 40-63

Блокировка двери ячейки и аппарата IPA

Эта дополнительная функция обеспечивает запирание закрытой двери при включенном аппарате и препятствует включению выключателя при открытой двери.
Осуществляется пластиной, закрепленной справа на корпусе аппарата, которая гибкой тросовой тягой связана с замком, монтируемым на внутренней стенке ячейки.
Не применяется, если аппарат входит в состав системы ввода резерва





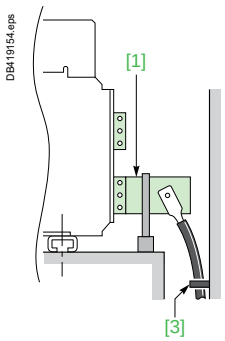


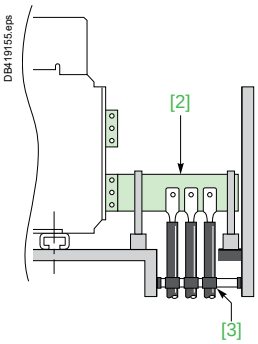
F

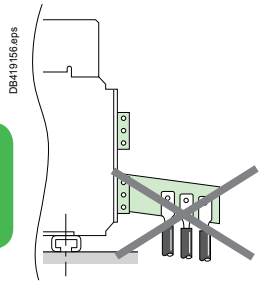
Документ с Profsector.com

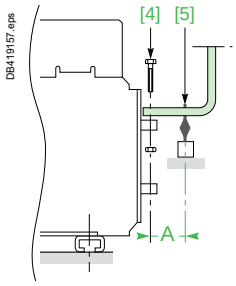
Установка в щите

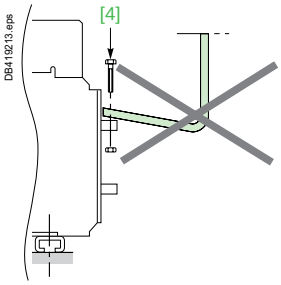
Присоединение силовой цепи

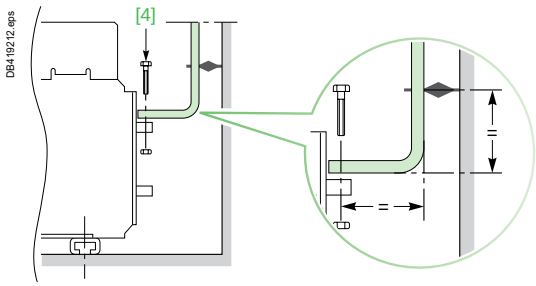












Подключение силовых кабелей

При подключении силовых кабелей следует избегать приложения их массы к контактным пластинам выключателя. Для этого рекомендуется использовать аппараты с задними вертикальными контактными пластинами, применяя следующие правила:

- ■ монтируйте шинные удлиннители в соответствии с выбранными размерами и способами фиксации:
  - □ для одиночного кабеля возможно применение решения **[1]**;
  - □ для нескольких кабелей используйте решение **[2]**;
- ■ всегда следует придерживаться общих правил выполнения ошиновки:
  - □ необходимо правильно располагать кабельные наконечники, еще до их подключения к шинам;
  - □ кабели должны быть скреплены между собой и надежно закреплены на каркасе конструкции **[3]**.

Шинные присоединения

Максимально допустимое расстояние «A» между точкой крепления пакета шин к выводам выключателя и ближайшим шинодержателем, в зависимости от максимального расчетного тока короткого замыкания

Isc (кА)	Расстояние A (мм)
30	350
50	300
65	250
80	150
100	150
150	150

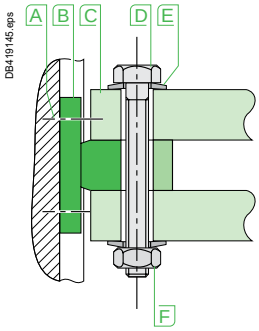
- ■ Монтаж шин следует выполнить с достаточной точностью, чтобы точки крепления соответствовали отверстиям контактных пластин еще до установки крепежных болтов **[4]**.
- ■ Чтобы выводы выключателя не испытывали на себе вес подводимых шин, шины должны поддерживаться надежно зафиксированным в конструкции щита креплением **[5]** (шинным держателем).

Электродинамические усилия

Ближайший к месту присоединения силовых шин к выводам выключателя шинодержатель должен устанавливаться в пределах максимально допустимого расстояния **(A)**. Это необходимо, чтобы ошиновка выдерживала электродинамические усилия, возникающие в пакете шин при коротких замыканиях. Максимальное расстояние **(A)** в зависимости от ожидаемого тока короткого замыкания Isc приведено в таблице выше.

Документ с Profsector.com

Установка в щите
Присоединение силовой цепи



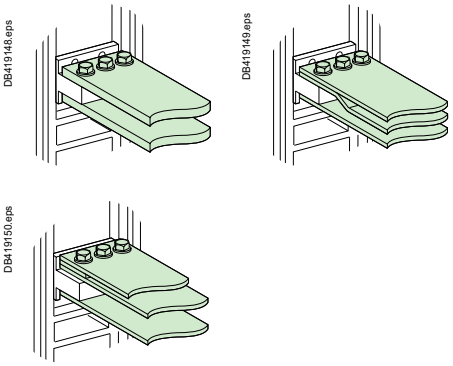
- A Винт крепления вывода к аппарату, с заводским моментом затяжки 13 Н·м (MTZ1) и 16 Н·м (MTZ2 / MTZ3)
- B Вывод выключателя
- C Шины
- D Болт
- E Шайба
- F Гайка

Правила затяжки болтовых соединений

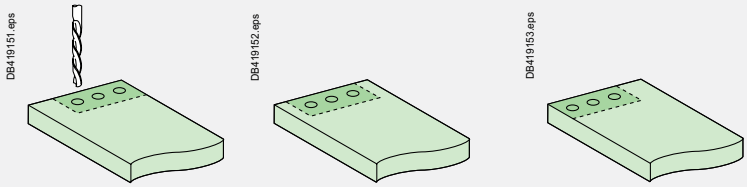
Качество ошиновки зависит, в частности, от момента затяжки, удовлетворяющего требованиям надежной фиксации применяемых крепежных деталей.
Важно принять в расчет, что чрезмерная затяжка может иметь те же отрицательные последствия, что и недостаточная затяжка.
В приведенной таблице даны значения моментов затяжки, которые необходимо соблюдать при сборке шинных соединений (следует применять специальные динамометрические инструменты).
Данные значения применимы для медных шин (Cu ETP-NFA51-100) и стальных крепежных деталей класса 8.8. Те же значения моментов затяжки используются для шин из алюминия марки AGS-T52 (французский стандарт NFA 02-104, американский национальный стандарт H-35-1).

Момент затяжки болтового шинного соединения

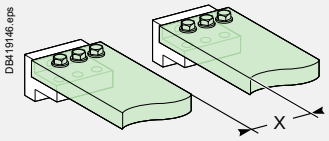
Ø (мм) Диаметр болта	Ø (мм) Диаметр отверстия	Момент затяжки (Н·м) с шайбами-гровер или плоскими шайбами	Момент затяжки (Н·м) с контактными шайбами или шайбами с веерной насечкой
10	**11**	37.5	50



Выполнение отверстий в шинах



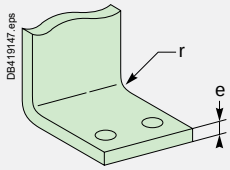
Минимально допустимый изоляционный промежуток между шинами



Ui	X мин. (мм)
600 В	8
1000 В	14

Допустимый радиус изгиба шин

Необходимо соблюдать нижеуказанные радиусы изгиба (меньший радиус изгиба может вызвать образование трещин).



e (мм)	Радиус изгиба r (мм)	
	Минимальный	Рекомендованный
5	5	7.5
10	15	От 18 до 20

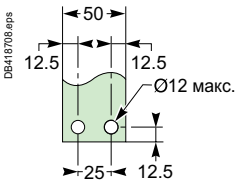
F

Документ с Profsector.com

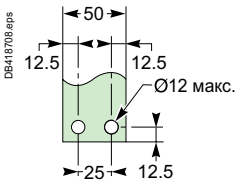
Установка в щите

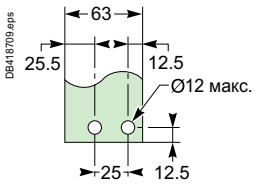
Рекомендованное расположение отверстий на шинах для подключения Masterpact MTZ1

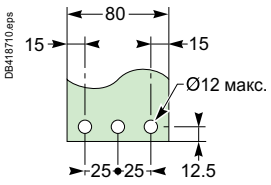
Заднее присоединение

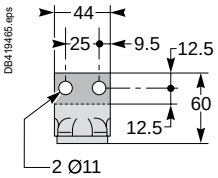


Заднее присоединение с расширителями полюсов

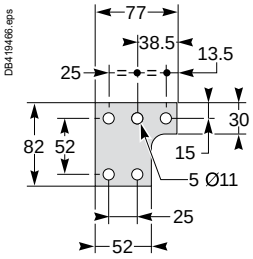




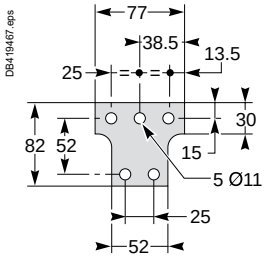




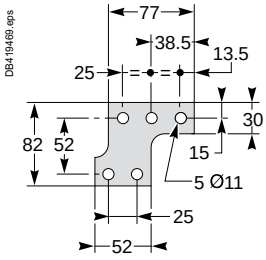
Левая или правая центральная контактная пластина для 4P



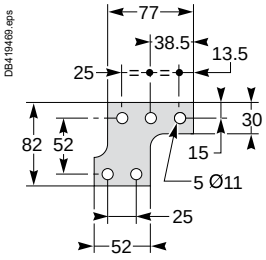
Центральная контактная пластина для 3P



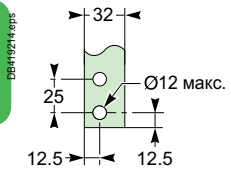
Левая или правая контактная пластина для 4P

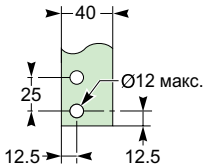


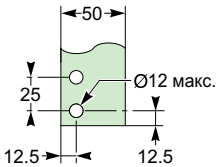
Левая или правая контактная пластина для 3P

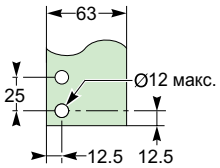


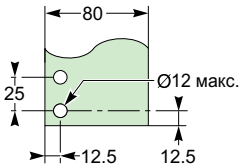
Заднее вертикальное присоединение

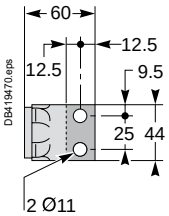




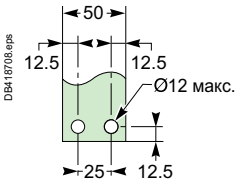




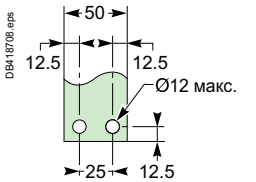


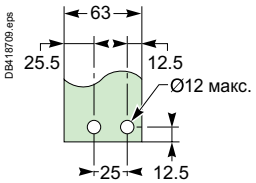


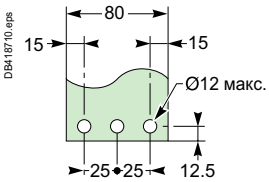
Переднее присоединение



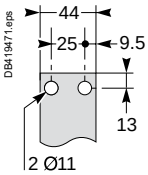
Переднее присоединение с пластинами-переходниками



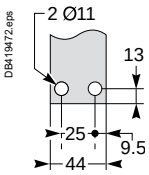




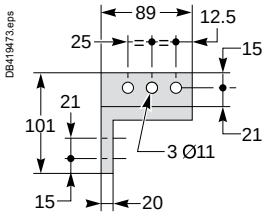
Верхние выводы



Нижние выводы



Пластины-переходники

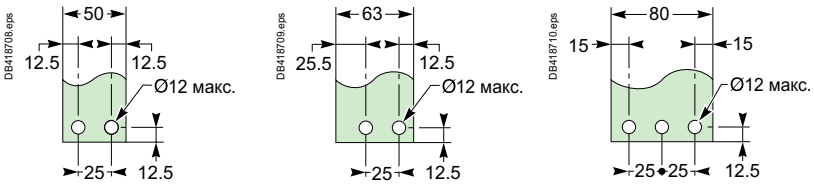


Документ с Profsector.com

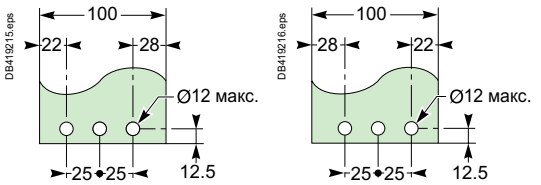
Установка в щите

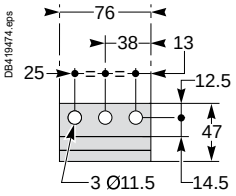
Рекомендованное расположение отверстий на шинах для подключения Masterpact MTZ2 - MTZ3

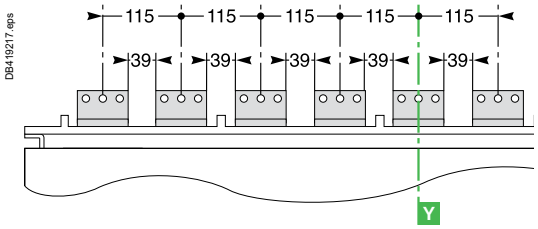
Заднее горизонтальное присоединение MTZ2 08 - 32



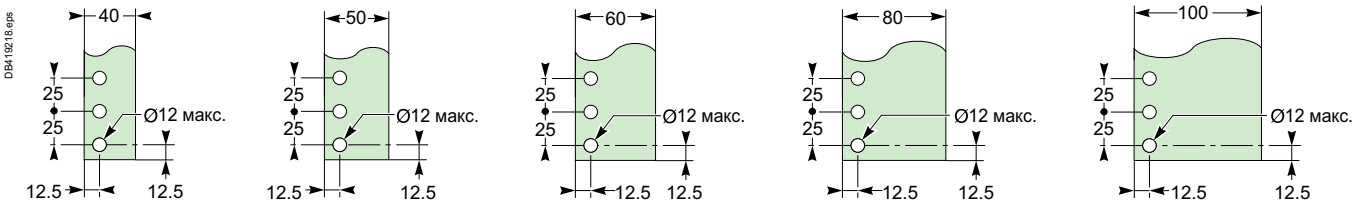
MTZ3 40 - 50

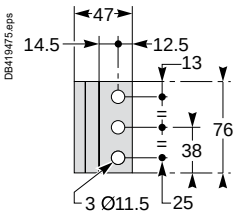




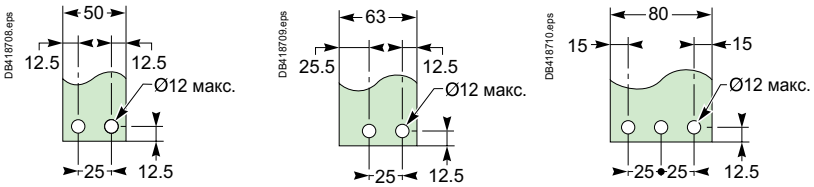


Заднее вертикальное присоединение MTZ2 08 - 32, MTZ3 40 - 50

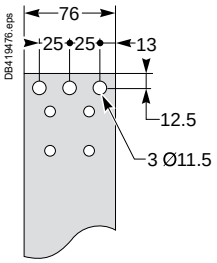




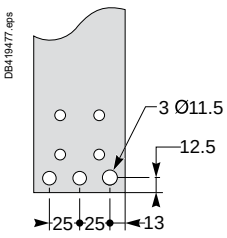
Переднее присоединение MTZ2 08 - 32



Верхние выводы



Нижние выводы



F

Документ с Profsector.com

Установка в щите

Снижение номинального тока в зависимости от температуры

Номинальный ток силовых автоматических выключателей в значительной степени зависит от того, каким образом выполняется их установка и подключение.
Помимо сечения подключаемых шин существенное влияние оказывают такие факторы, как их положение в пространстве (влияет на эффективность конвекции), длина, конфигурация (количество и форма шин, расстояние между ними и прочие факторы, влияющие на эффективность теплопередачи), а также вентиляция и наличие вблизи аппарата других устройств. Поэтому при токах более 1600 А невозможно определить точные значения номинального тока без проведения испытаний на превышение температуры для данной конфигурации распределительного щита, как указано в разделе 10.10.4 стандарта МЭК 61439-1 (Устройства комплектные низковольтные распределения и управления).
Однако на страницах ниже даны первичные рекомендации по выбору сечения шин, условиям установки и определению номинального тока:
■ На стр. F-15 указан максимальный номинальный ток в зависимости от температуры окружающего воздуха, для стандартных размеров шин в соответствии с МЭК 60947-2 и МЭК 61439-1.
Информация о номинальном токе в случае применения шин других размеров приведена на стр. F-16 и F-17.
Эти данные, основанные на испытаниях одиночных автоматических выключателей на открытом воздухе, по МЭК 60947-2, дают первичную оценку тепловых характеристик аппарата в стандартных условиях. Они не могут использоваться для оценки соответствующих характеристик аппарата, установленного в распределительном щите. Информация о снижении номинального тока выключателей, установленных в распределительном щите, представлена на стр. F-18.
■ На стр. F-16 и F-17 предложены размеры шин для обеспечения пропускания указанного значения тока при указанной температуре окружающего воздуха.
■ На стр. с F-18 по F-24 приведена информация относительно снижения номинального тока Masterpact в распределительном щите, в зависимости от:
□ температуры окружающего воздуха вблизи распределительного щита;
□ вентиляции (IP31, IP54);
□ количества выключателей в щите и расположения выключателей;
□ сечения шин и положения выводов аппарата (вертикально или горизонтально).

F

PB115714.eps

PB115713.eps

Оценка и проверка температуры окружающего воздуха Ti вблизи выключателей, установленных в низковольтном комплектном устройстве распределения или управления.

Требования к превышению температуры в низковольтном комплектном устройстве распределения или управления, с соответствующими расчетами и испытаниями, приведены в МЭК 61439-1/2 [1].
В двух этих стандартах МЭК приведены определения, условия работы и требования к конструкции, характеристикам и проверкам низковольтных комплектных устройств распределения или управления.
Стандартами МЭК 61439-1/2 устанавливаются следующие требования к конструкции, проверкам и испытаниям низковольтного оборудования:
«конструкция каждого низковольтного комплектного устройства должна быть проверена на соответствие МЭК 61439-1/2.
Это обязательно для всех конструктивных требований и требований к характеристикам, указанным в стандартах. Экстраполяция значений или проведение аналогий с похожим оборудованием не допускаются.
С точки зрения превышения температуры внутри распредустройства – типовые испытания обязательны при номинальном токе свыше 1600 А.
Для токов до 1600 А включительно проверка превышения температуры может выполняться расчетным путем согласно методике, приведенной в МЭК 60890 [1]».
МЭК 60890 предлагает метод определения превышения температуры воздуха внутри низковольтного распредустройства без принудительной вентиляции. Метод применим для распредустройств в сборе или отдельных секций распредустройств.
Таким образом для низковольтных комплектных устройств до 1600 А температура Ti окружающего воздуха вблизи выключателей и их присоединений может быть оценена с использованием метода, приведенного в МЭК 60890.

В соответствии с главой 10.10.4.3.1 МЭК 61439-1, метод оценки температуры Ti вблизи выключателя применим при выполнении следующих условий:
■ данные по потерям мощности для всех встроенных комплектующих элементов предоставлены изготовителем комплектующих элементов;
■ имеется приблизительно равномерное распределение потерь мощности внутри оболочки;
■ номинальный ток цепей проверяемого НКУ не должен превышать 80 % номинального условного теплового тока без оболочки Ith (при наличии) или номинального тока In коммутационных устройств и электрических комплектующих элементов, включенных в цепь;
■ расположение механических частей и встроенного оборудования не препятствует циркуляции воздуха.

Для расчета превышения температуры воздуха внутри оболочки требуются следующие данные:
■ размеры оболочки: высота/ширина/глубина;
■ тип установки оболочки;
■ конструкция оболочки, т. е. наличие или отсутствие вентиляционных отверстий;
■ количество внутренних горизонтальных перегородок;
■ потери мощности оборудования, установленного внутри оболочки;
■ потери мощности (Pn) в проводниках внутри оболочки.

Примечание. Опыт показывает, что при температуре окружающей среды до 35 °C температура внутри низковольтного комплектного устройства распределения / управления со степенью защиты IP 31 не превышает 60 °C. Для степени защиты выше IP 31 внутренняя температура достигает 70 °C.

[1] МЭК 61439-1: Устройства комплектные низковольтные распределения и управления – Часть 1: Общие требования
МЭК 61439-2: Низковольтные комплектные устройства распределения и управления в сборе – Часть 2: Силовые комплектные устройства распределения и управления
МЭК/TR 60890: Узлы комплектного распределительного устройства низкого напряжения. Метод верификации повышения температуры с помощью расчета

Документ с Profsector.com

Снижение номинального тока в зависимости от температуры

Рассеиваемая мощность (Вт)

■ Полная рассеиваемая мощность – это значение, измеренное при In, 50/60 Гц, для 3-полюсного или 4-полюсного выключателя, с установившейся температурой нагрева по МЭК/EN 60947-2.

Тип Masterpact	MTZ1								MTZ2												MTZ3		
	06 H1 H2 H3	L1	08 H1 H2 H3	L1	10 H1 H2 H3	L1	12 H1 H2 H3	16 H1 H2 H3	08 N1	H1 H2 L1 H10	10 N1	H1 H2 L1 H10	12 N1	H1 H2 L1 H10	16 N1	H1 H2 L1 H10	20 N1 H1 H2 L1 H10	25 H1 H2 L1 H10	32 H1 H2 L1 H10	40 H1 H2 L1 H10	40 H1 H2	50 H1 H2	63 H1 H2
Выкатной	55	115	90	140	150	230	250	460	137	100	220	150	330	230	480	390	470	600	670	900	550	950	1200
Стационарный	30	45	50	80	80	110	130	220	62	42	100	70	150	100	220	170	250	260	420	650	390	660	1050

Снижение номинального тока в зависимости от температуры

■ В приведенной таблице указано максимальное значение номинального тока для каждого типа присоединения в зависимости от температуры Ti. При смешанном присоединении учитывается такое же влияние температуры, как при горизонтальном присоединении.

■ Ti: внутренняя температура в щите вблизи аппарата и его присоединений.

Выкатной

Тип Masterpact		MTZ1 H1 - H2 - H3 -L1					MTZ2 N1 - H1 - H2 - H3 -L1 -H10									MTZ3 H1 - H2		
		06	08	10	12	16	08	10	12	16	20 [2]	20 [3]	25	32	40	40	50	63
Ti [1] (°C)		In макс. (A)																
In Переднее присоединение или заднее горизонтальное присоединение	40	630	800	1000	1250	1600	800	1000	1250	1600	2000	2000	2500	3200	4000	4000	5000	–
	45					1560									3900			
	50					1520								3100	3800			
	55					1480								3030	3700			
	60					1440					1900			2950	3600			
	65				1200	1400					1830	1950	2450	2880	3500			
	70				1140	1360				1520	1750	1900	2370	2800	3400			
In Заднее вертикальное присоединение	40	630	800	1000	1250	1600	800	1000	1250	1600	2000	2000	2500	3200	4000	4000	5000	6300
	45																	
	50																	
	55					1560									3900			
	60					1520									3800			6200
	65					1480									3700			6000
	70					1440								3100	3600			5800

Стационарный

Тип Masterpact		MTZ1 H1 - H2 - H3 -L1					MTZ2 N1 - H1 - H2 - H3 -L1 -H10									MTZ3 H1 - H2		
		06	08	10	12	16	08	10	12	16	20 [2]	20 [3]	25	32	40	40	50	63
Ti [1] (°C)		In макс. (A)																
In Переднее присоединение или заднее горизонтальное присоединение	40	630	800	1000	1250	1600	800	1000	1250	1600	2000	–	2500	3200	4000	4000	5000	–
	45																	
	50																	
	55														3900			
	60					1560					1920			3140	3800			
	65					1520					1850			3050	3700			
	70					1480					1770			2960	3600			
In Заднее вертикальное присоединение	40	630	800	1000	1250	1600	800	1000	1250	1600	2000	–	2500	3200	4000	4000	5000	6300
	45																	
	50																	
	55																	
	60																	
	65														3900			
	70					1560									3800			6200

[1] Ti: температура вблизи выключателя и его присоединений
[2] Тип: H1/H2/H3
[3] Тип: L1

Макс. допустимый In

F

Документ с Profsector.com

Установка в щите

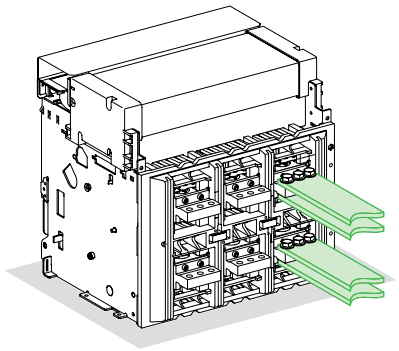
Размер шин для заднего горизонтального присоединения

Masterpact	Макс. длительн. допусти-мый ток	Ti : 40 °C		Ti : 50 °C		Ti : 60 °C		Ti : 70 °C	
		Кол-во шин T=5 мм	Кол-во шин T=10 мм	Кол-во шин T=5 мм	Кол-во шин T=10 мм	Кол-во шин T=5 мм	Кол-во шин T=10 мм	Кол-во шин T=5 мм	Кол-во шин T=10 мм
MTZ1 06	400	2 ш. 30x5	1 ш. 30x10	2 ш. 30x5	1 ш. 30x10	2 ш. 30x5	1 ш. 30x10	2 ш. 40x5	1 ш. 40x10
MTZ1 06	630	2 ш. 40x5	1 ш. 40x10	2 ш. 40x5	1 ш. 40x10	2 ш. 50x5	1 ш. 50x10	2 ш. 50x5	1 ш. 60x10
MTZ1 08 или MTZ2 08	800	2 ш. 50x5	1 ш. 50x10	2 ш. 50x5	1 ш. 50x10	2 ш. 63x5	1 ш. 60x10	3 ш. 50x5	2 ш. 40x10
MTZ1 10 или MTZ2 10	1000	2 ш. 63x5	1 ш. 60x10	2 ш. 63x5	1 ш. 60x10	2 ш. 80x5	2 ш. 40x10	3 ш. 63x5	2 ш. 50x10
MTZ1 12 или MTZ2 12	1250	3 ш. 50x5	2 ш. 40x10	3 ш. 50x5	2 ш. 40x10	3 ш. 63x5	2 ш. 50x10	3 ш. 80x5	2 ш. 60x10
MTZ1 12 или MTZ2 12	1250	2 ш. 80x5		2 ш. 80x5					
MTZ1 16 или MTZ2 16	1400	3 ш. 63x5	2 ш. 50x10	3 ш. 63x5	2 ш. 50x10	3 ш. 80x5	2 ш. 60x10	3 ш. 80x5	3 ш. 50x10
MTZ1 16 или MTZ2 16	1600	3 ш. 80x5	2 ш. 60x10	3 ш. 80x5	2 ш. 60x10	3 ш. 100x5	3 ш. 50x10	3 ш. 100x5	2 ш. 80x10
MTZ2 20	1800	3 ш. 80x5	2 ш. 60x10	3 ш. 80x5	2 ш. 60x10	3 ш. 100x5	2 ш. 80x10	4 ш. 100x5	3 ш. 60x10
MTZ2 20	2000	3 ш. 100x5	2 ш. 80x10	3 ш. 100x5	2 ш. 80x10	4 ш. 100x5	3 ш. 60x10	4 ш. 100x5	2 ш. 100x10
MTZ2 25	2200	4 ш. 80x5	2 ш. 80x10	4 ш. 80x5	2 ш. 80x10	4 ш. 100x5	2 ш. 100x10	5 ш. 100x5	3 ш. 80x10
MTZ2 25	2500	4 ш. 100x5	2 ш. 100x10	4 ш. 100x5	2 ш. 100x10	5 ш. 100x5	3 ш. 80x10	6 ш. 100x5	3 ш. 100x10
MTZ2 32	2800	5 ш. 100x5	3 ш. 80x10	5 ш. 100x5	3 ш. 80x10	6 ш. 100x5	3 ш. 100x10	7 ш. 100x5	4 ш. 80x10
MTZ2 32	3000	6 ш. 100x5	3 ш. 100x10	6 ш. 100x5	3 ш. 100x10	7 ш. 100x5	4 ш. 80x10	8 ш. 100x5	4 ш. 100x10
MTZ2 32	3200	7 ш. 100x5	3 ш. 100x10	7 ш. 100x5	3 ш. 100x10	8 ш. 100x5	4 ш. 100x10		5 ш. 100x10
MTZ2 40	3800		4 ш. 100x10		4 ш. 100x10		5 ш. 100x10		6 ш. 100x10
MTZ2 40	4000		5 ш. 100x10		5 ш. 100x10		6 ш. 100x10		7 ш. 100x10
MTZ3 40	4000		5 ш. 100x10		5 ш. 100x10		6 ш. 100x10		7 ш. 100x10
MTZ3 50	4500		6 ш. 100x10		6 ш. 100x10		7 ш. 100x10		8 ш. 100x10
MTZ3 50	5000		7 ш. 100x10		7 ш. 100x10		8 ш. 100x10		

С аппаратами Masterpact MTZ1 рекомендуется использовать шины шириной 50 мм (см. «Рекомендованное расположение отверстий на шинах» на странице F-12).

F

DB419228.eps



Исходные параметры таблицы

- Максимальная допустимая температура шин: 100 °C.
- Ti: температура вблизи аппарата и его присоединений.
- Материал шины – медь без лакокрасочного покрытия.

Пример

Данные

- Выкатной аппарат.
- Горизонтальные сборные шины.
- Ti: 50 °C.
- Рабочий ток: 1800 A

Решение

Для Ti = 50 °C, используется MTZ2 20, присоединяемый либо тремя шинами 80 x 5 мм или двумя шинами 60 x 10 мм.

Примечание. Приведенные значения являются результатом испытаний и теоретических расчетов, выполненных на основе указанных параметров. Данная таблица может служить руководством при проектировании присоединения, однако она не заменяет опыт, приобретаемый на том или ином типе присоединения, а также не позволяет избежать проведения контрольных испытаний.

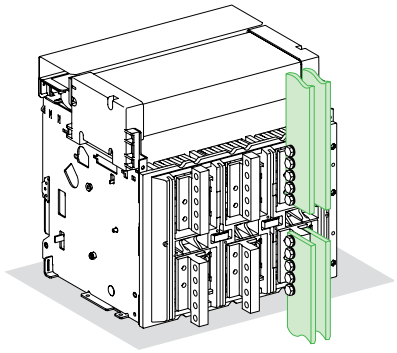
Документ с Profsector.com

Установка в щите

Выбор шин для заднего присоединения

Masterpact	Макс. длительн. допусти-мый ток	Ti : 40 °C		Ti : 50 °C		Ti : 60 °C		Ti : 70 °C	
		Кол-во шин T=5 мм	Кол-во шин T=10 мм	Кол-во шин T=5 мм	Кол-во шин T=10 мм	Кол-во шин T=5 мм	Кол-во шин T=10 мм	Кол-во шин T=5 мм	Кол-во шин T=10 мм
MTZ1 06	400	1 ш. 40x5	1 ш. 30x10	1 ш. 40x5	1 ш. 30x10	1 ш. 50x5	1 ш. 30x10	1 ш. 50x5	1 ш. 30x10
MTZ1 06	630	1 ш. 63x5	1 ш. 30x10	1 ш. 63x5	1 ш. 30x10	2 ш. 40x5	1 ш. 40x10	2 ш. 40x5	1 ш. 40x10
MTZ1 08 или MTZ2 08	800	2 ш. 40x5	1 ш. 40x10	2 ш. 40x5	1 ш. 40x10	2 ш. 50x5	1 ш. 50x10	2 ш. 50x5	1 ш. 50x10
MTZ1 10 или MTZ2 10	1000	2 ш. 50x5	1 ш. 50x10	2 ш. 50x5	1 ш. 50x10	2 ш. 63x5	1 ш. 60x10	2 ш. 63x5	1 ш. 60x10
MTZ1 12 или MTZ2 12	1250	2 ш. 63x5	1 ш. 60x10	2 ш. 63x5	1 ш. 60x10	3 ш. 50x5	2 ш. 40x10	2 ш. 80x5	2 ш. 50x10
MTZ1 16 или MTZ2 16	1400	2 ш. 80x5	1 ш. 80x10	2 ш. 80x5	1 ш. 80x10	3 ш. 63x5	2 ш. 50x10	2 ш. 100x5	2 ш. 50x10
MTZ1 16 или MTZ2 16	1600	3 ш. 63x5	2 ш. 50x10	3 ш. 63x5	2 ш. 50x10	2 ш. 100x5	2 ш. 60x10	3 ш. 80x5	2 ш. 60x10
MTZ2 20	1800	2 ш. 100x5	1 ш. 100x10	2 ш. 100x5	1 ш. 100x10	3 ш. 80x5	2 ш. 60x10	3 ш. 100x5	2 ш. 80x10
MTZ2 20	2000	3 ш. 80x5	2 ш. 60x10	3 ш. 80x5	2 ш. 60x10	3 ш. 100x5	2 ш. 80x10	3 ш. 125x5	2 ш. 100x10
MTZ2 25	2200	3 ш. 100x5	2 ш. 60x10	3 ш. 100x5	2 ш. 60x10	4 ш. 80x5	2 ш. 80x10	4 ш. 100x5	2 ш. 100x10
MTZ2 25	2500	4 ш. 100x5	2 ш. 80x10	4 ш. 100x5	2 ш. 80x10	4 ш. 100x5	2 ш. 100x10	5 ш. 100x5	3 ш. 80x10
MTZ2 32	2800	4 ш. 100x5	2 ш. 100x10	4 ш. 100x5	2 ш. 100x10	5 ш. 100x5	3 ш. 80x10	6 ш. 100x5	3 ш. 100x10
MTZ2 32	3000	5 ш. 100x5	3 ш. 80x10	5 ш. 100x5	3 ш. 80x10	6 ш. 100x5	3 ш. 80x10		3 ш. 100x10
MTZ2 32	3200	6 ш. 100x5	3 ш. 100x10	6 ш. 100x5	3 ш. 100x10		4 ш. 80x10		3 ш. 120x10
MTZ2 40	3800		4 ш. 100x10		4 ш. 100x10		4 ш. 100x10		4 ш. 120x10
MTZ2 40	4000		4 ш. 100x10		4 ш. 100x10		5 ш. 100x10		5 ш. 120x10
MTZ3 40	4000		4 ш. 100x10		4 ш. 100x10		5 ш. 100x10		5 ш. 100x10
MTZ3 50	4500		5 ш. 100x10		5 ш. 100x10		6 ш. 100x10		6 ш. 120x10
MTZ3 50	5000		6 ш. 100x10		6 ш. 100x10		7 ш. 100x10		7 ш. 120x10
MTZ3 63	5700		7 ш. 100x10		7 ш. 100x10		8 ш. 100x10		8 ш. 120x10
MTZ3 63	6300		8 ш. 100x10		8 ш. 100x10				

DB419229.eps



Исходные параметры таблицы

- Максимальная допустимая температура шины: 100 °C.
- Ti: температура вокруг выключателя и его соединений.
- Материал шины – медь без лакокрасочного покрытия.

Пример

Данные

- Выкатной аппарат.
- Вертикальные сборные шины.
- Ti: 40 °C.
- Рабочий ток: 1100 A

Решение

Для Ti = 40 °C, используется MTZ1 12, присоединяемый двумя шинами 63 x 5 мм либо одной шиной 60 x 10 мм.

Примечание. Приведенные значения являются результатом испытаний и теоретических расчетов, выполненных на основе указанных параметров. Данная таблица может служить руководством при проектировании присоединения, однако она не заменяет опыт, приобретаемый на том или ином типе присоединения, а также не позволяет избежать проведения контрольных испытаний.

Документ с Profsector.com

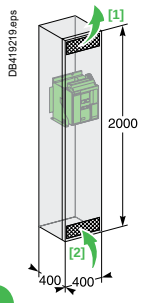
Установка в щите

Снижение номинального тока

Размеры щита – 2000 x 400 x 400 мм. Площадь вентиляционных отверстий: 150 см²

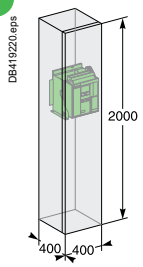
> Masterpact MTZ1 06-16 H1/H2/H3/L1

Тип		MTZ1 06 H1/H2/H3/L1		MTZ1 08 H1/H2/H3/L1		MTZ1 10 H1/H2/H3/L1		MTZ1 12 H1/H2/H3		MTZ1 16 H1/H2/H3	
Конфигурация ячеек											
Способ присоединения											
Определение размеров шин (мм)		2 шины 40 x 5		2 шины 50 x 5		3 шины 63 x 5		3 шины 63 x 5		3 шины 80 x 5	
									3 шины 50 x 5		3 ш. 63 x 5
Вентилируемая ячейка (→ IP31)	4					H1/L1	H1/L1				
	3	630	630	800	800	1000/1000	1000/1000	1250	1250	1400	1520
T_a = 35 °C	2										
	1										
	4										
T_a = 45 °C	3	630	630	800	800	1000/950	1000/1000	1250	1250	1330	1440
	2										
	1										
	4										
T_a = 55 °C	3	630	630	800	800	1000/890	1000/960	1200	1250	1250	1340
	2										
	1										



[1] Площадь вентиляционных отверстий: 150 см²
[2] Площадь воздухозаборных отверстий: 150 см²

Невентилируемая ячейка (→ IP54)	4										
	3	630	630	800	800	1000/960	1000/1000	1250	1250	1330	1400
T_a = 35 °C	2										
	1										
	4										
T_a = 45 °C	3	630	630	800	800	1000/910	1000/980	1220	1250	1260	1330
	2										
	1										
	4										
T_a = 55 °C	3	630	630	800	800	1000/860	1000/930	1150	1230	1200	1260
	2										
	1										



Исходные параметры таблицы:

- размеры щита;
- количество установленных аппаратов;
- способ присоединения аппаратов;
- аппараты выкатного исполнения;
- температура окружающей среды снаружи щита Ta (МЭК 61439-1)

Факторы, влияющие на конструкцию щита

- Температура вблизи аппаратов и их присоединений: позволяет определить тип используемого выключателя, а также структуру его присоединения.
- Устройство верхних и нижних вентиляционных отверстий: позволяет существенно снизить температуру внутри щита. Эти отверстия должны обеспечивать соблюдение степени защиты щита. Для щитов с высокой степенью защиты от воды и пыли может понадобиться система принудительной вентиляции.
- Рассеиваемая мощность установленных в щите аппаратов – мощность, рассчитываемая по рабочему току аппаратов.
- Размеры щита определяют необходимый объем охлаждения.
- Способ установки щита: навесной, встроенный и т.д.
- Горизонтальные переговодки: влияют на циркуляцию воздуха.

Примечание. Приведенные значения являются результатом испытаний и теоретических расчетов, выполненных на основе указанных параметров. Данная таблица может служить руководством при проектировании присоединения, однако она не заменяет опыт, приобретаемый на том или ином типе присоединения, а также не позволяет избежать проведения контрольных испытаний.
Приведенные значения, относящиеся к вентиляционным отверстиям, следует считать ориентировочными, так как тепловые характеристики щита с естественной вентиляцией определяются многими параметрами, например: формой, проницаемостью и расположением отверстий, особенностями циркуляции воздуха и т.д.

Документ с Profsector.com

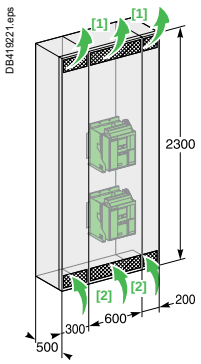
Установка в щите

Снижение номинального тока

Размеры щита – 2300 x 1100 x 500 мм. Площадь вентиляционных отверстий: 300 см²

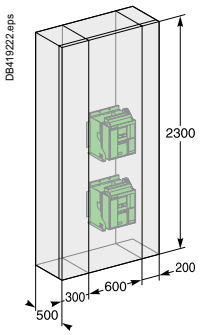
> Masterpact MTZ1 06-08 H1/H2/H3/L1

Тип		MTZ1 06 H1/H2/H3/L1						MTZ1 08 H1/H2/H3/L1				
Конфигурация ячеек												
Способ присоединения												
Определение размеров шин (мм)		2 шины 40 x 5						2 шины 50 x 5				
Вентилируемая ячейка (→ IP31)	5					630	630					800
	4				630	630	630				800	800
	3			630	630	630	630			800	800	800
T_a = 35 °C	2	630	630	630	630	630	630	800	800	800	800	800
	1						630					
	5					630	630					800
	4				630	630	630				800	800
T_a = 45 °C	3			630	630	630	630			800	800	800
	2	630	630	630	630	630	630	800	800	800	800	800
	1						630					
	5					630	630					800
	4				630	630	630				800	800
T_a = 55 °C	3			630	630	630	630			800	800	800
	2	630	630	630	630	630	630	800	800	800	800	800
	1						630					



[1] Площадь вентиляционных отверстий: 300 см²
[2] Площадь воздухозаборных отверстий: 300 см²

Невентилируемая ячейка (→ IP54)	5					630	630					800
	4				630	630	630				800	800
T_a = 35 °C	3			630	630	630	630			800	800	800
	2	630	630	630	630	630	630	800	800	800	800	800
	1						630					
	5					630	630					800
	4				630	630	630				800	800
T_a = 45 °C	3			630	630	630	630			800	800	800
	2	630	630	630	630	630	630	800	800	800	800	800
	1						630					
	5					630	630					800
	4				630	630	630				800	800
T_a = 55 °C	3			630	630	630	630			800	800	800
	2	630	630	630	630	630	630	800	800	800	800	800
	1						630					



Исходные параметры таблицы:

- размеры щита;
- количество установленных аппаратов;
- способ присоединения аппаратов;
- аппараты выкатного исполнения;
- температура окружающей среды снаружи щита Ta (МЭК 61439-1)

Факторы, влияющие на конструкцию щита

- Температура вблизи аппаратов и их присоединений: позволяет определить тип используемого выключателя, а также структуру его присоединения.
- Устройство верхних и нижних вентиляционных отверстий: позволяет существенно снизить температуру внутри щита. Эти отверстия должны обеспечивать соблюдение степени защиты щита. Для щитов с высокой степенью защиты от воды и пыли может понадобиться система принудительной вентиляции.
- Рассеиваемая мощность установленных в щите аппаратов – мощность, рассчитываемая по рабочему току аппаратов.
- Размеры щита определяют необходимый объем охлаждения.
- Способ установки щита: навесной, встроенный и т.д.
- Горизонтальные переводки: влияют на циркуляцию воздуха.

Примечание. Приведенные значения являются результатом испытаний и теоретических расчетов, выполненных на основе указанных параметров. Данная таблица может служить руководством при проектировании присоединения, однако она не заменяет опыт, приобретаемый на том или ином типе присоединения, а также не позволяет избежать проведения контрольных испытаний.
Приведенные значения, относящиеся к вентиляционным отверстиям, следует считать ориентировочными, так как тепловые характеристики щита с естественной вентиляцией определяются многими параметрами, например: формой, проницаемостью и расположением отверстий, особенностями циркуляции воздуха и т.д.

Документ с Profsector.com

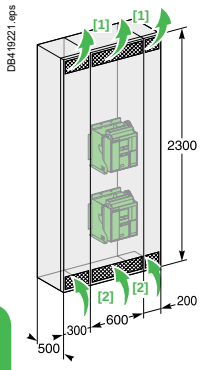
Установка в щите

Снижение номинального тока

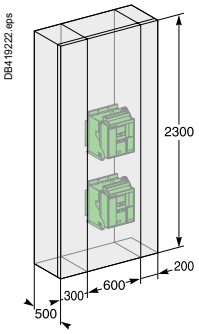
Размеры щита – 2300 x 1100 x 500 мм. Площадь вентиляционных отверстий: 300 см²

> Masterpact MTZ1 10-16 H1/H2/H3/L1

Тип		MTZ1 10 H1/H2/H3/L1				MTZ1 12 H1/H2/H3				MTZ1 16 H1/H2/H3		
Конфигурация ячеек												
Способ присоединения												
Определение размеров шин (мм)		3 шины 63 x 5				3 шины 63 x 5				3 шины 80 x 5		
			2 шины 63 x 5				3 шины 50 x 5				3 шины 63 x 5	
Вентилируемая ячейка (➞ IP31)	5	H1/L1	H1/L1	H1/L1	H1/L1							
T_a = 35 °C	4				1000/1000				1250			
	3			1000/1000	1000/1000			1250	1250			1500
	2	1000/1000	1000/1000	1000/1000	1000/1000	1250	1250	1250	1250	1460	1600	1550
	1											
T_a = 45 °C	5											
	4				1000/1000				1250			
	3			1000/1000	1000/1000			1250	1250			1420
	2	1000 /960	1000/1000	1000/1000	1000/1000	1250	1250	1250	1250	1400	1500	1480
	1											
T_a = 55 °C	5											
	4				1000 /920				1250			
	3			1000 /950	1000 /930			1250	1250			1330
	2	1000 /900	1000/1000	1000 /970	1000 /950	1250	1250	1250	1250	1300	1400	1370
	1											
Невентилируемая ячейка (➞ IP54)	5											
T_a = 35 °C	4				1000 /950				1250			
	3			1000/1000	1000 /960			1250	1250			1370
	2	1000/1000	1000/1000	1000/1000	1000 /970	1250	1250	1250	1250	1400	1500	1400
T_a = 45 °C	5											
	4				1000 /900				1180			
	3			1000 /950	1000 /910			1250	1190			1300
	2	1000 /950	1000/1000	1000 /960	1000 /930	1250	1250	1250	1220	1350	1430	1320
T_a = 55 °C	5											
	4				1000 /850				1120			
	3			1000 /900	1000 /860			1200	1130			1210
	2	1000 /880	1000 /970	1000 /910	1000 /870	1210	1250	1210	1150	1250	1350	1250



[1] Площадь вентиляционных отверстий: 300 см²
[2] Площадь воздухозаборных отверстий: 300 см²



F

Исходные параметры таблицы:

- размеры щита;
- количество установленных аппаратов;
- способ присоединения аппаратов;
- аппараты выкатного исполнения;
- температура окружающей среды снаружи щита Ta (МЭК 61439-1)

Факторы, влияющие на конструкцию щита

- Температура вблизи аппаратов и их присоединений: позволяет определить тип используемого выключателя, а также структуру его присоединения.
- Устройство верхних и нижних вентиляционных отверстий: позволяет существенно снизить температуру внутри щита. Эти отверстия должны обеспечивать соблюдение степени защиты щита. Для щитов с высокой степенью защиты от воды и пыли может понадобиться система принудительной вентиляции.
- Рассеиваемая мощность установленных в щите аппаратов – мощность, рассчитываемая по рабочему току аппаратов.
- Размеры щита определяют необходимый объем охлаждения.
- Способ установки щита: навесной, встроенный и т.д.
- Горизонтальные переговодки: влияют на циркуляцию воздуха.

Примечание. Приведенные значения являются результатом испытаний и теоретических расчетов, выполненных на основе указанных параметров. Данная таблица может служить руководством при проектировании присоединения, однако она не заменяет опыт, приобретаемый на том или ином типе присоединения, а также не позволяет избежать проведения контрольных испытаний.
Приведенные значения, относящиеся к вентиляционным отверстиям, следует считать ориентировочными, так как тепловые характеристики щита с естественной вентиляцией определяются многими параметрами, например: формой, проницаемостью и расположением отверстий, особенностями циркуляции воздуха и т.д.

Документ с Profsector.com

Установка в щите

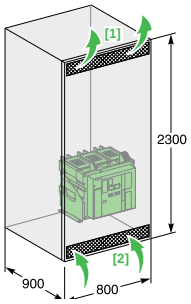
Снижение номинального тока

Размеры щита – 2300 x 800 x 900 мм. Площадь вентиляционных отверстий: 350 см²

> Masterpact MTZ2 08-10 N1/H1/H2/L1/H10

Тип		MTZ2 08 N1/H1/H2/L1/H10					MTZ2 10 N1/H1/H2/L1/H10			
Конфигурация ячеек										
Способ присоединения										
Определение размеров шин (мм)		2 шины 50 x 5					3 шины 63 x 5 2 шины 63 x 5			
Вентилируемая ячейка (➞ IP31)										
	4					800				
	3				800	800				1000
T_a = 35 °C	2			800	800	800			1000	1000
	1	800	800	800	800	800	1000	1000	1000	1000
	4					800				
	3				800	800				1000
T_a = 45 °C	2			800	800	800			1000	1000
	1	800	800	800	800	800	1000	1000	1000	1000
	4					800				
	3				800	800				1000
T_a = 55 °C	2			800	800	800			1000	1000
	1	800	800	800	800	800	1000	1000	1000	1000

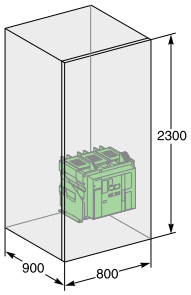
DB419223.eps



[1] Площадь вентиляционных отверстий: 350 см².
[2] Площадь воздухозаборных отверстий: 350 см².

Невентилируемая ячейка (➞ IP54)										
	4					800				
	3				800	800				1000
T_a = 35 °C	2			800	800	800			1000	1000
	1	800	800	800	800	800	1000	1000	1000	1000
	4					800				
	3				800	800				1000
T_a = 45 °C	2			800	800	800			1000	1000
	1	800	800	800	800	800	1000	1000	1000	1000
	4					800				
	3				800	800				1000
T_a = 55 °C	2			800	800	800			1000	1000
	1	800	800	800	800	800	1000	1000	1000	1000

DB419224.eps



Исходные параметры таблицы:

- размеры щита;
- количество установленных аппаратов;
- способ присоединения аппаратов;
- аппараты выкатного исполнения;
- температура окружающей среды снаружи щита Ta (МЭК 61439-1)

Факторы, влияющие на конструкцию щита

- Температура вблизи аппаратов и их присоединений: позволяет определить тип используемого выключателя, а также структуру его присоединения.
- Устройство верхних и нижних вентиляционных отверстий: позволяет существенно снизить температуру внутри щита. Эти отверстия должны обеспечивать соблюдение степени защиты щита. Для щитов с высокой степенью защиты от воды и пыли может понадобиться система принудительной вентиляции.
- Рассеиваемая мощность установленных в щите аппаратов – мощность, рассчитываемая по рабочему току аппаратов.
- Размеры щита определяют необходимый объем охлаждения.
- Способ установки щита: навесной, встроенный и т.д.
- Горизонтальные переговодки: влияют на циркуляцию воздуха.

Примечание. Приведенные значения являются результатом испытаний и теоретических расчетов, выполненных на основе указанных параметров. Данная таблица может служить руководством при проектировании присоединения, однако она не заменяет опыт, приобретаемый на том или ином типе присоединения, а также не позволяет избежать проведения контрольных испытаний.
Приведенные значения, относящиеся к вентиляционным отверстиям, следует считать ориентировочными, так как тепловые характеристики щита с естественной вентиляцией определяются многими параметрами, например: формой, проницаемостью и расположением отверстий, особенностями циркуляции воздуха и т.д.

Документ с Profsector.com

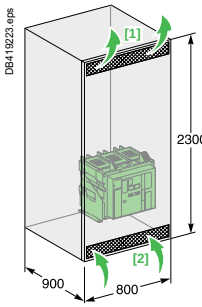
Установка в щите

Снижение номинального тока

Размеры щита – 2300 x 800 x 900 мм. Площадь вентиляционных отверстий: 350 см²

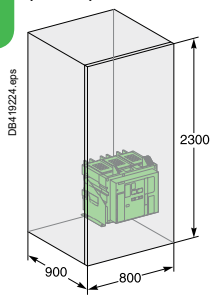
> Masterpact MTZ2 12-16 N1/H1/H2/L1/H10

Тип		MTZ2 12 N1				MTZ2 12 H1/H2/L1/H10				MTZ2 16 N1			MTZ2 16 H1/H2/L1/H10		
Конфигурация ячеек															
Способ присоединения															
Определение размеров шин (мм)		3 шины 63 x 5				3 шины 63 x 5				3 шины 80 x 5			3 шины 80 x 5		
			3 шины 50 x 5					3 шины 50 x 5				3 шины 63 x 5			3 шины 63 x 5
Вентилируемая ячейка (→ IP31)	4														
	3				1250				1250						
T_a = 35 °C	2			1250	1250			1250	1250			1600			1600
	1	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1550	1600	1600	1600	1600	1600
	4														
	3				1250				1250						
T_a = 45 °C	2			1250	1250			1250	1250			1500			1600
	1	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1470	1600	1600	1600	1600	1600
	4														
	3				1250				1250						
T_a = 55 °C	2			1250	1250			1250	1250			1380			1470
	1	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1380	1500	1500	1520	1600	1600



[1] Площадь вентиляционных отверстий: 350 см²
[2] Площадь воздухозаборных отверстий: 350 см²

Невентилируемая ячейка (→ IP54)	4														
	3				1240				1250						
T_a = 35 °C	2			1250	1250			1250	1250			1425			1600
	1	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1440	1550	1550	1600	1600	1600
	4														
	3				1170				1250						
T_a = 45 °C	2			1210	1210			1250	1250			1360			1500
	1	1200	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1360	1470	1470	1500	1600	1600
	4														
	3				1100				1250						
T_a = 55 °C	2			1140	1170			1250	1250			1280			1400
	1	1130	1200	1200	1200	1250	1250	1250	1250	1280	1380	1380	1400	1520	1520



Исходные параметры таблицы:

- размеры щита;
- количество установленных аппаратов;
- способ присоединения аппаратов;
- аппараты выкатного исполнения;
- температура окружающей среды снаружи щита Ta (МЭК 61439-1)

Факторы, влияющие на конструкцию щита

- Температура вблизи аппаратов и их присоединений: позволяет определить тип используемого выключателя, а также структуру его присоединения.
- Устройство верхних и нижних вентиляционных отверстий: позволяет существенно снизить температуру внутри щита. Эти отверстия должны обеспечивать соблюдение степени защиты щита. Для щитов с высокой степенью защиты от воды и пыли может понадобиться система принудительной вентиляции.
- Рассеиваемая мощность установленных в щите аппаратов – мощность, рассчитываемая по рабочему току аппаратов.
- Размеры щита определяют необходимый объем охлаждения.
- Способ установки щита: навесной, встроенный и т.д.
- Горизонтальные переговодки: влияют на циркуляцию воздуха.

Примечание. Приведенные значения являются результатом испытаний и теоретических расчетов, выполненных на основе указанных параметров. Данная таблица может служить руководством при проектировании присоединения, однако она не заменяет опыт, приобретаемый на том или ином типе присоединения, а также не позволяет избежать проведения контрольных испытаний.
Приведенные значения, относящиеся к вентиляционным отверстиям, следует считать ориентировочными, так как тепловые характеристики щита с естественной вентиляцией определяются многими параметрами, например: формой, проницаемостью и расположением отверстий, особенностями циркуляции воздуха и т.д.

Документ с Profsector.com

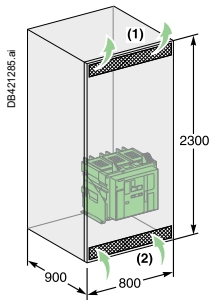
Установка в щите

Снижение номинального тока

Размеры щита – 2300 x 800 x 900 мм. Площадь вентиляционных отверстий: 350 см²

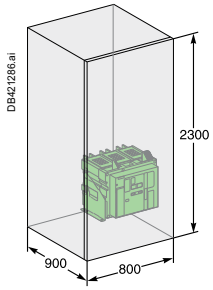
> Masterpact MTZ2 20-40 N1/H1/H2/L1/H10

Тип		MTZ2 20 N1/H1/H2/H3/H10			MTZ2 20 L1			MTZ2 25 H1/H2/H3/H10		MTZ2 32 H1/H2/H3/H10		MTZ2 40 H1/H2/H3/H10	
Конфигурация ячеек													
Способ присоединения													
Определение размеров шин (мм)		3 шины 100 x 5			3 шины 100 x 5			4 шины 100 x 5		3 шины 100 x 10		4 шины 100 x 10	
Вентилируемая ячейка (→ IP31)													
	4												
	3			2000			1830						
T_a = 35 °C	2	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2375	2500	3040	3200	3320	3700
	1												
	4												
	3			2000			1750						
T_a = 45 °C	2	2000	2000	2000	1810	1960	1920	2250	2380	2880	3100	3160	3500
	1												
	4												
	3			2000			1640						
T_a = 55 °C	2	2000	2000	2000	1700	1850	1800	2100	2250	2690	2900	2960	3280
	1												



[1] Площадь вентиляционных отверстий: 350 см².
[2] Площадь воздухозаборных отверстий: 350 см².

Невентилируемая ячейка (→ IP54)	4												
	3			2000			1750						
T_a = 35 °C	2	2000	2000	2000	1800	1900	1890	2125	2275	2650	2850	3040	3320
	1												
	4												
	3			1900			1660						
T_a = 45 °C	2	1900	1960	1960	1680	1810	1800	2000	2150	2550	2700	2880	3120
	1												
	4												
	3			1780			1550						
T_a = 55 °C	2	1800	1920	1920	1590	1700	1700	1900	2020	2370	2530	2720	2960
	1												



F

Исходные параметры таблицы:

- размеры щита;
- количество установленных аппаратов;
- способ присоединения аппаратов;
- аппараты выкатного исполнения;
- температура окружающей среды снаружи щита Та (МЭК 61439-1)

Факторы, влияющие на конструкцию щита

- Температура вблизи аппаратов и их присоединений: позволяет определить тип используемого выключателя, а также структуру его присоединения.
- Устройство верхних и нижних вентиляционных отверстий: позволяет существенно снизить температуру внутри щита. Эти отверстия должны обеспечивать соблюдение степени защиты щита. Для щитов с высокой степенью защиты от воды и пыли может понадобиться система принудительной вентиляции.
- Рассеиваемая мощность установленных в щите аппаратов – мощность, рассчитываемая по рабочему току аппаратов.
- Размеры щита определяют необходимый объем охлаждения.
- Способ установки щита: навесной, встроенный и т.д.
- Горизонтальные переговодки: влияют на циркуляцию воздуха.

Примечание. Приведенные значения являются результатом испытаний и теоретических расчетов, выполненных на основе указанных параметров. Данная таблица может служить руководством при проектировании присоединения, однако она не заменяет опыт, приобретаемый на том или ином типе присоединения, а также не позволяет избежать проведения контрольных испытаний.
Приведенные значения, относящиеся к вентиляционным отверстиям, следует считать ориентировочными, так как тепловые характеристики щита с естественной вентиляцией определяются многими параметрами, например: формой, проницаемостью и расположением отверстий, особенностями циркуляции воздуха и т.д.

Документ с Profsector.com

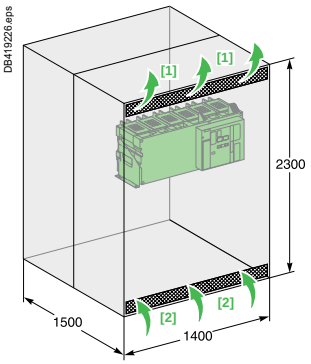
Установка в щите

Снижение номинального тока

Размеры щита – 2300 x 1400 x 1500 мм. Площадь вентиляционных отверстий: 500 см²

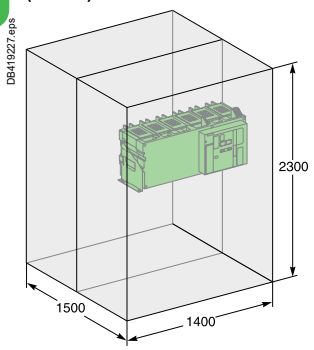
> Masterpact MTZ3 40-63 H1/H2

Тип			MTZ3 40 H1/H2		MTZ3 50 H1/H2		MTZ3 63 H1/H2
Конфигурация ячеек		4					
		3					
		2					
		1					
Способ присоединения			≡	|||	≡	|||
Определение размеров шин (мм)			5 шины 100 x 10		7 шины 100 x 10		8 шины 100 x 10
Вентилируемая ячейка (➞ IP31)		4					
		3					
	T_a = 35 °C	2	4000	4000	4700	5000	5850
		1					
		4					
		3					
	T_a = 45 °C	2	4000	4000	4450	4850	5670
		1					
		4					
		3					
	T_a = 55 °C	2	4000	4000	4200	4600	5350
		1					



[1] Площадь вентиляционных отверстий: 500 см²
[2] Площадь воздухозаборных отверстий: 500 см²

Невентилируемая ячейка (➞ IP54)		4					
		3					
	T_a = 35 °C	2	4000	4000	4350	4650	5290
		1					
		4					
		3					
	T_a = 45 °C	2	4000	4000	4100	4400	5040
		1					
		4					
		3					
	T_a = 55 °C	2	3840	3840	3850	4150	4730
		1					



F

Исходные параметры таблицы:

- размеры щита;
- количество установленных аппаратов;
- способ присоединения аппаратов;
- аппараты выкатного исполнения;
- температура окружающей среды снаружи щита Ta (МЭК 61439-1).

Факторы, влияющие на конструкцию щита

- Температура вблизи аппаратов и их присоединений: позволяет определить тип используемого выключателя, а также структуру его присоединения.
- Устройство верхних и нижних вентиляционных отверстий: позволяет существенно снизить температуру внутри щита. Эти отверстия должны обеспечивать соблюдение степени защиты щита. Для щитов с высокой степенью защиты от воды и пыли может понадобиться система принудительной вентиляции.
- Рассеиваемая мощность установленных в щите аппаратов – мощность, рассчитываемая по рабочему току аппаратов.
- Размеры щита определяют необходимый объем охлаждения.
- Способ установки щита: навесной, встроенный и т.д.
- Горизонтальные переговодки: влияют на циркуляцию воздуха.

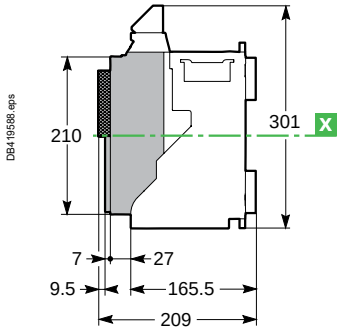
Примечание. Приведенные значения являются результатом испытаний и теоретических расчетов, выполненных на основе указанных параметров. Данная таблица может служить руководством при проектировании присоединения, однако она не заменяет опыт, приобретаемый на том или ином типе присоединения, а также не позволяет избежать проведения контрольных испытаний.
Приведенные значения, относящиеся к вентиляционным отверстиям, следует считать ориентировочными, так как тепловые характеристики щита с естественной вентиляцией определяются многими параметрами, например: формой, проницаемостью и расположением отверстий, особенностями циркуляции воздуха и т.д.

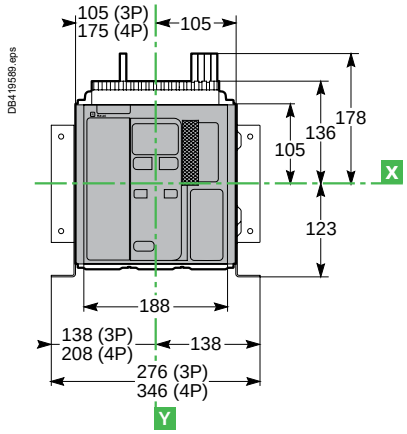
Документ с Profsector.com

Размеры

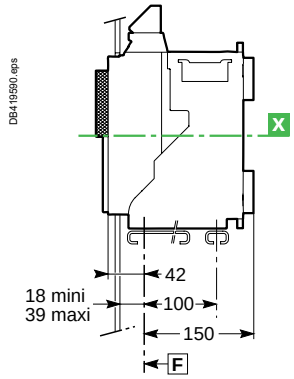
3/4-полюсные стационарные Masterpact MTZ1

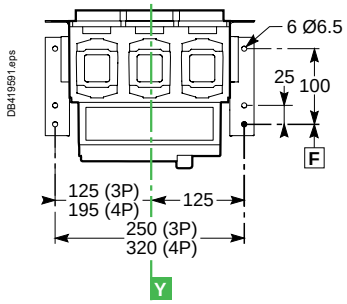
Размеры



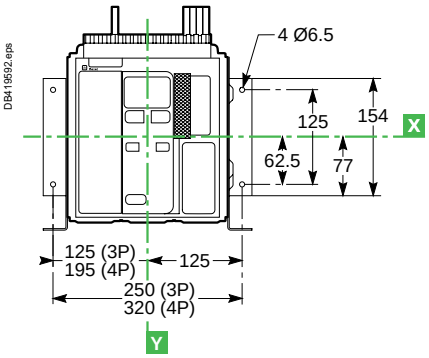


Горизонтальное крепление (на плате или на металлоконструкции)

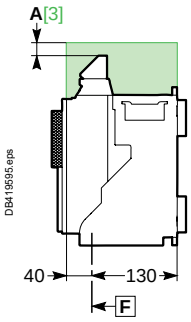


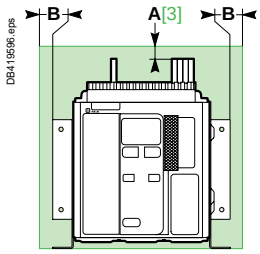


Размеры

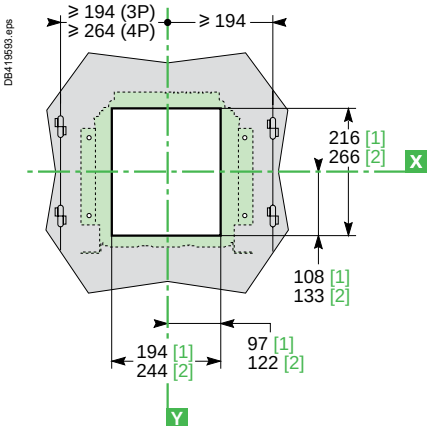


Периметр безопасности

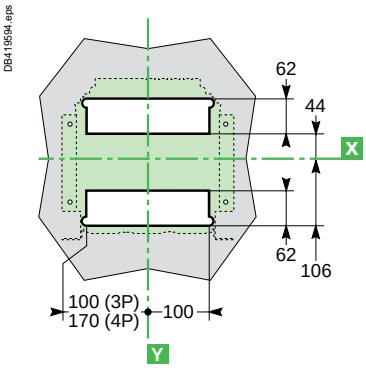




Вырез в дверце



Вырез в задней панели



	До изолированных частей	До металлических частей	До частей под напряжением
A	0	0	100
B	0	0	60

[1] Без рамки.
[2] С рамкой.
[3] Для извлечения дугогасительных камер необходимо свободное пространство 50 мм.
Для извлечения клеммников вторичных цепей необходимо свободное пространство 20 мм.

Примечание. F обозначение плоскости крепления.
Буквами X и Y обозначены плоскости симметрии 3-полюсного аппарата.

F

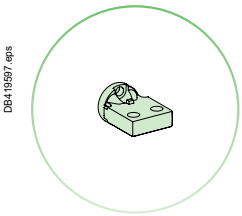
Документ с Profsector.com

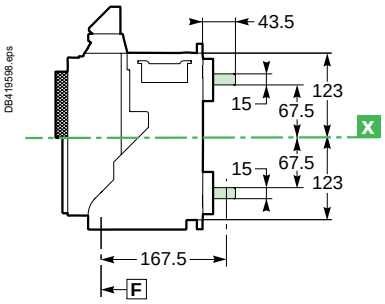
Размеры

3/4-полюсные стационарные Masterpact MTZ1

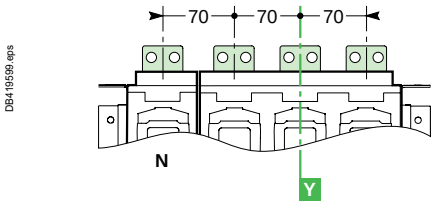
Присоединения

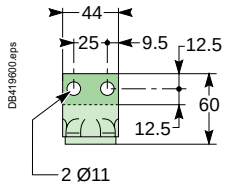
Заднее присоединение, горизонтальные контактные пластины



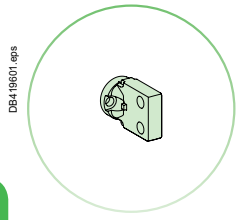


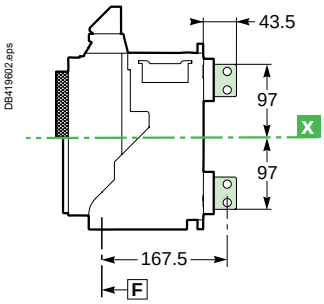
Размеры



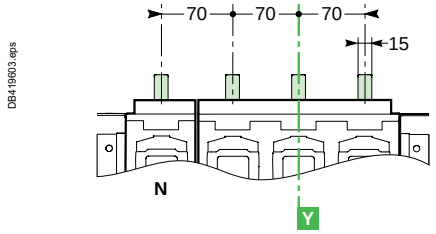


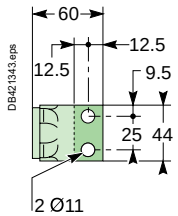
Задние вертикальные присоединения



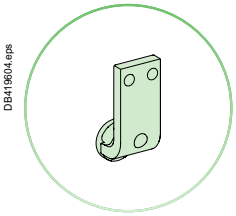


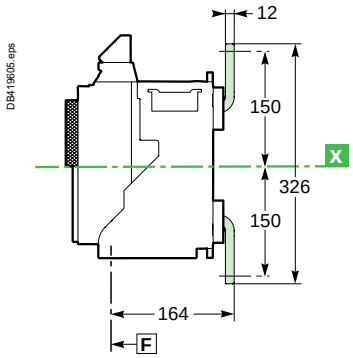
Размеры



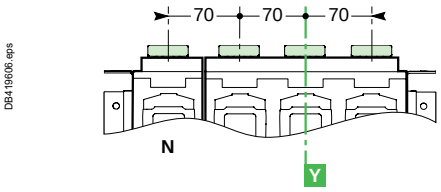


Переднее присоединение

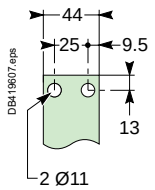




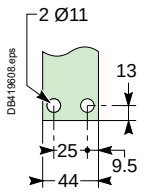
Размеры



Верхние выводы



Нижние выводы



Примечание. Рекомендованные соединительные винты: M10 класс 8.8.
Момент затяжки: 50 Н·м с контактной шайбой.

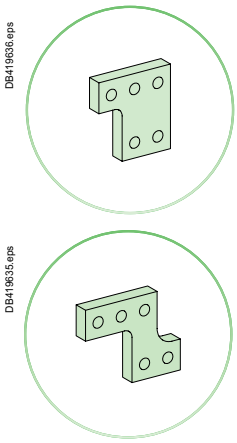
Документ с Profsector.com

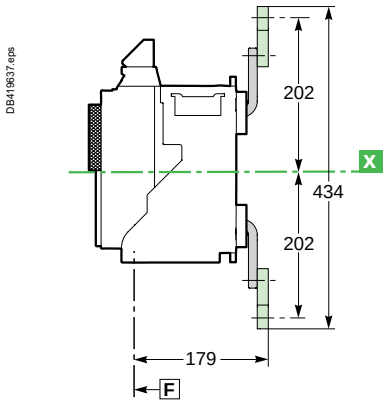
Размеры

3/4-полюсные стационарные Masterpact MTZ1

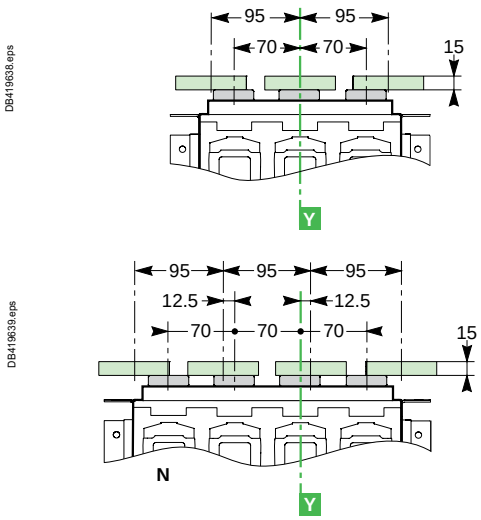
Присоединения

Переднее присоединение с расширителями полюсов

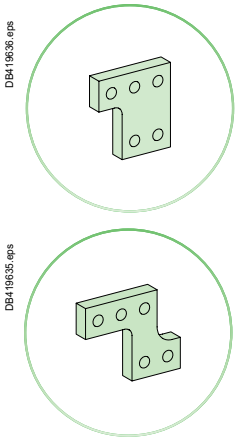


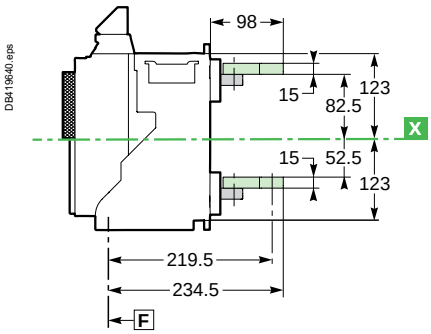


Размеры

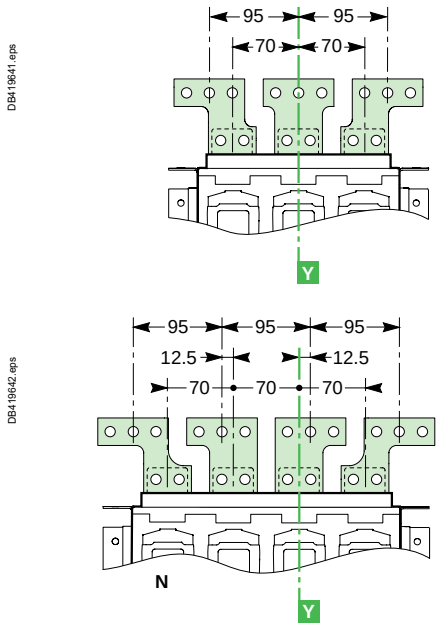


Заднее присоединение с расширителями полюсов



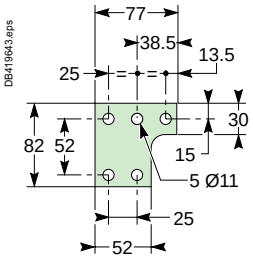


Размеры

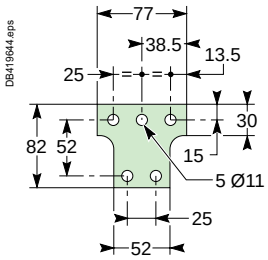


Размеры расширителей полюсов

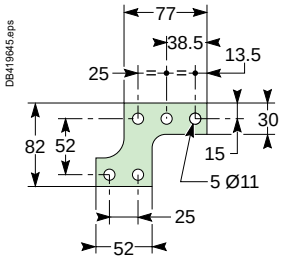
Левая или правая центральная контактная пластина для 4P



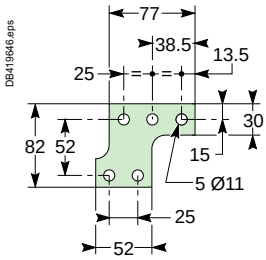
Центральная контактная пластина для 3P



Левая или правая пластина для 4P



Левая или правая пластина для 3P



Примечание. F обозначение плоскости крепления.
Буквами X и Y обозначены плоскости симметрии 3-полюсного аппарата.

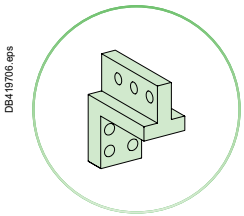
Документ с Profsector.com

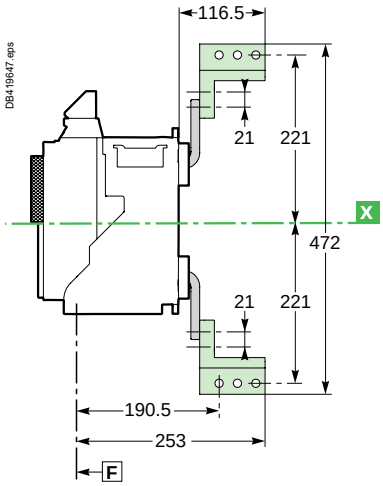
Размеры

3/4-полюсные стационарные Masterpact MTZ1

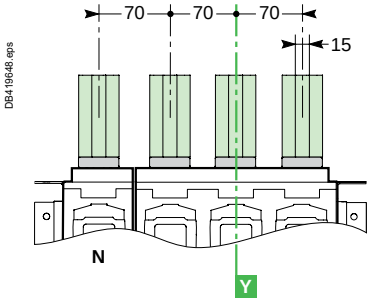
Присоединения

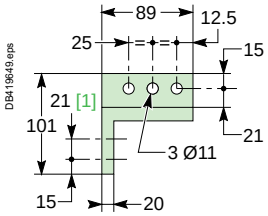
Переднее присоединение с пластинами-переходниками





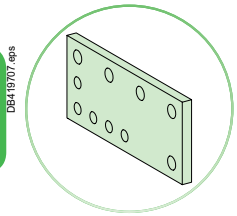
Размеры

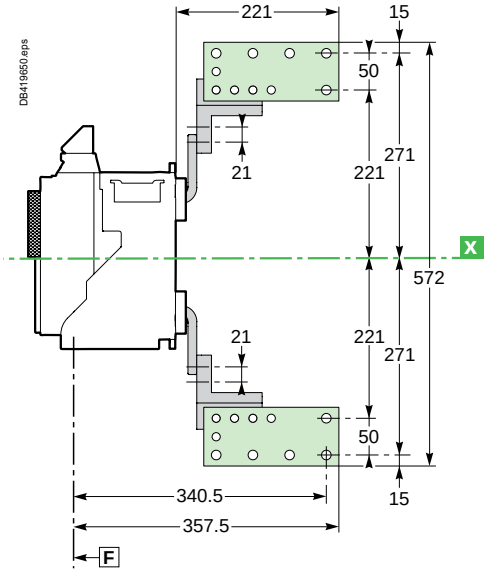




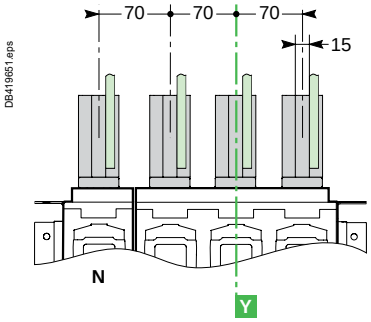
[1] Пластины-переходники обеспечивают 2 варианта присоединения (со смещением вверх-вниз на 21 мм).

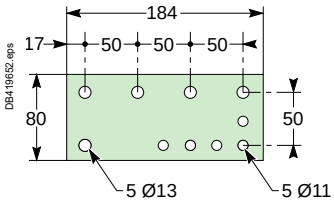
Переднее присоединение, вертикальные контактные пластины





Размеры





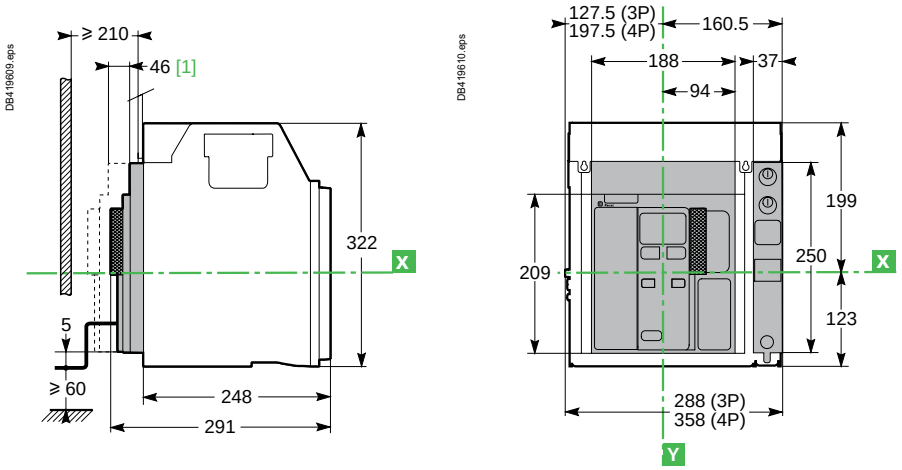
Примечание. Рекомендованные соединительные винты: M10 класс 8.8.
Момент затяжки: 50 Н·м с контактной шайбой.

Документ с Profsector.com

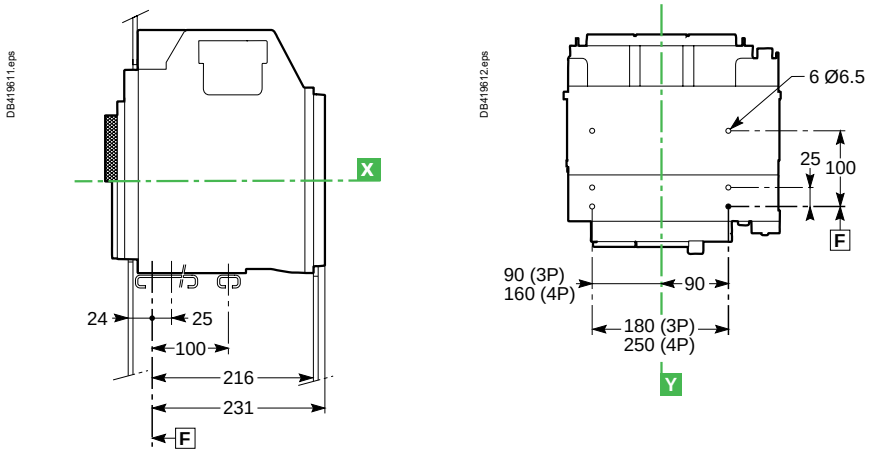
Размеры

3/4-полюсные выкатные Masterpact MTZ1

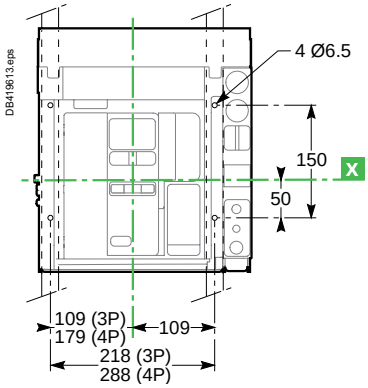
Размеры



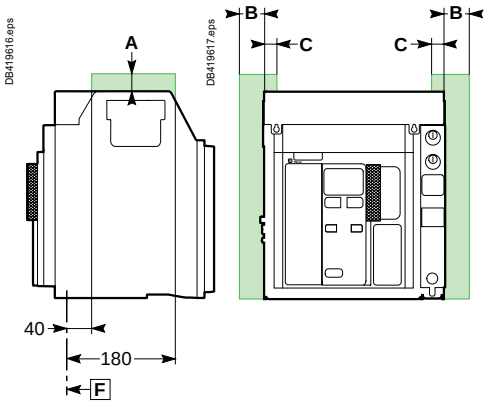
Горизонтальное крепление (на плате или на металлоконструкции)



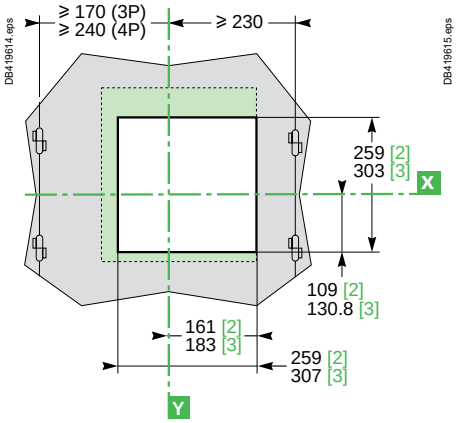
Размеры



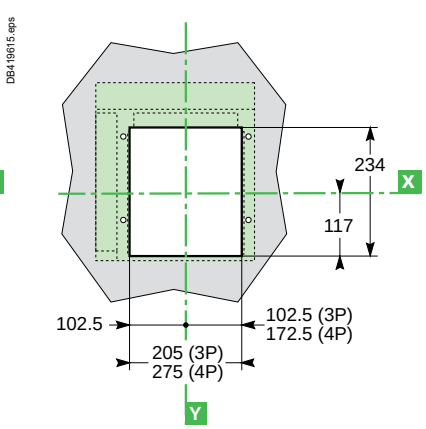
Периметр безопасности



Вырез в дверце



Вырез в задней панели



	До изолированных частей	До металлических частей	До частей под напряжением
A	0	0	30
B	10	10	60
C	0	0	30

[1] Выкаченное положение.
[2] Без рамки.
[3] С рамкой.

Примечание. F обозначение плоскости крепления.
Буквами X и Y обозначены плоскости симметрии 3-полюсного аппарата.

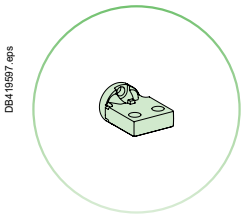
Документ с Profsector.com

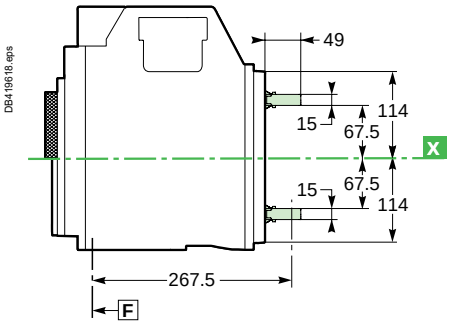
Размеры

3/4-полюсные выкатные Masterpact MTZ1

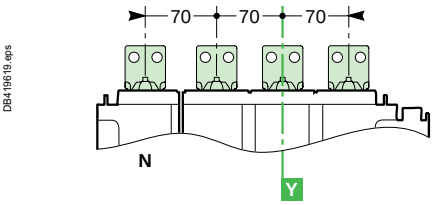
Присоединения

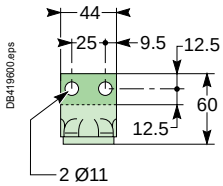
Заднее присоединение, горизонтальные контактные пластины



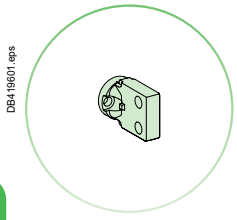


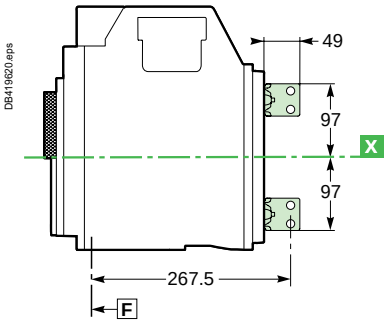
Размеры



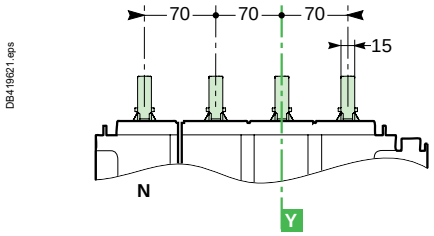


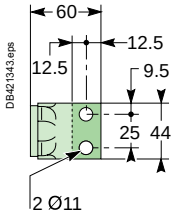
Задние вертикальные присоединения



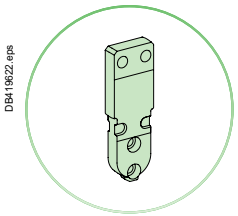


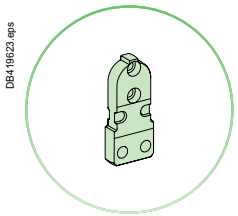
Размеры

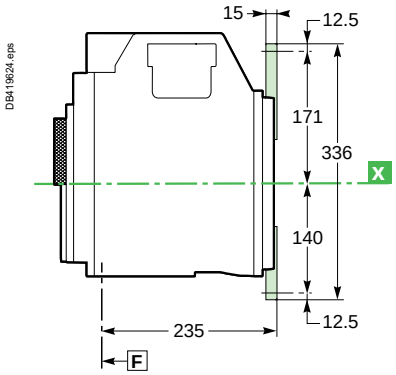




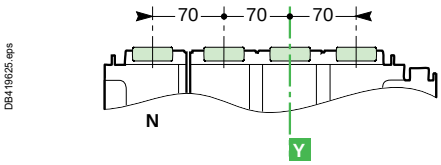
Переднее присоединение



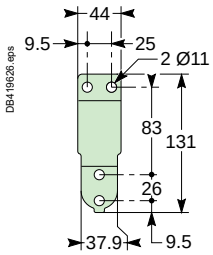




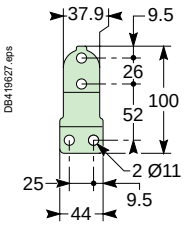
Размеры



Верхние выводы



Нижние выводы



Примечание. Рекомендованные соединительные винты: M10 класс 8.8.
Момент затяжки: 50 Н·м с контактной шайбой.

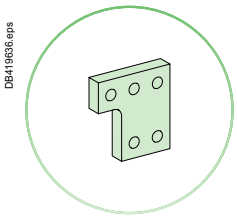
Документ с Profsector.com

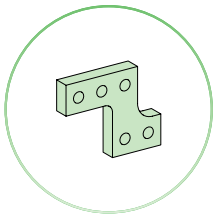
Размеры

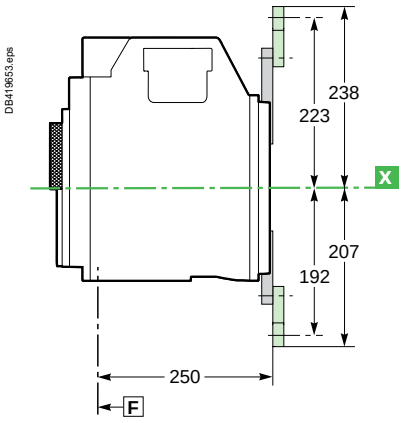
3/4-полюсные выкатные Masterpact MTZ1

Присоединения

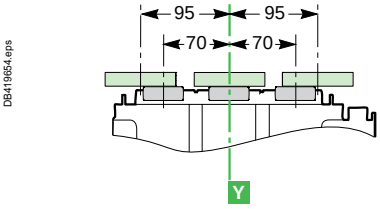
Переднее присоединение с расширителями полюсов

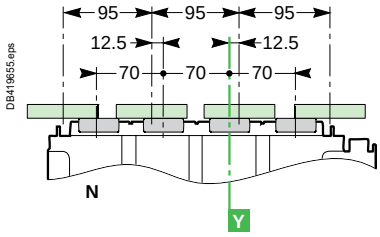






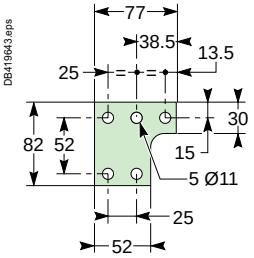
Размеры



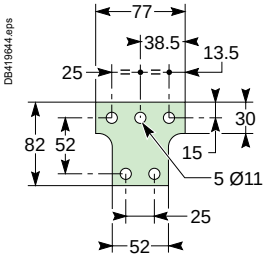


Размеры расширителей полюсов

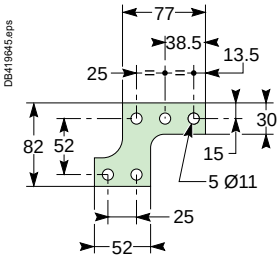
Левая или правая центральная контактная пластина для 4P



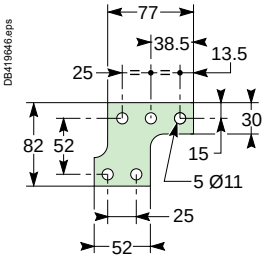
Центральная контактная пластина для 3P



Левая или правая пластина для 4P



Левая или правая пластина для 3P



Примечание. F обозначение плоскости крепления.
Буквами X и Y обозначены плоскости симметрии 3-полюсного аппарата.

F

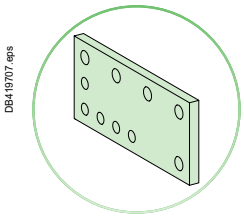
Документ с Profsector.com

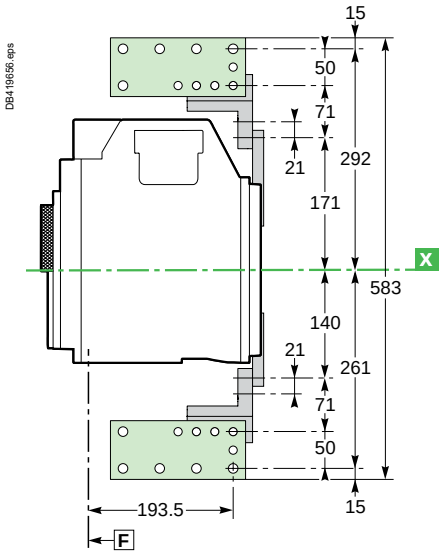
Размеры

3/4-полюсные выкатные Masterpact MTZ1

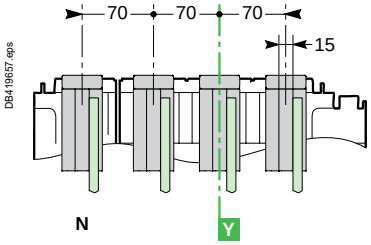
Присоединения

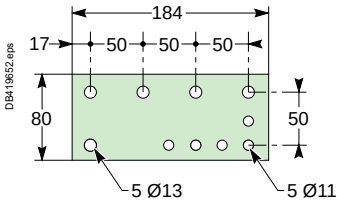
Заднее присоединение, горизонтальные контактные пластины





Размеры





Примечание. Рекомендованные соединительные винты: M10 класс 8.8.
Момент затяжки: 50 Н·м с контактной шайбой.

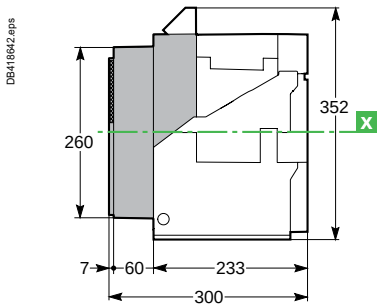
F

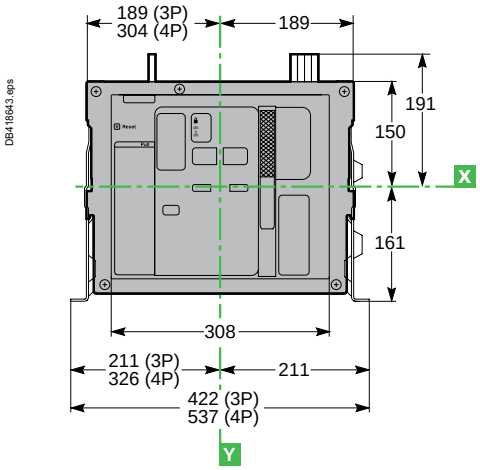
Life Is On Schneider Electric
Документ с Profsector.com

Размеры

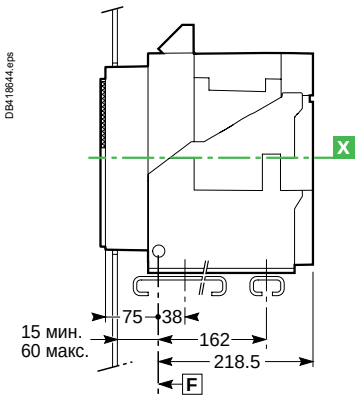
3/4-полюсные стационарные Masterpact MTZ2 08 – MTZ2 32

Размеры

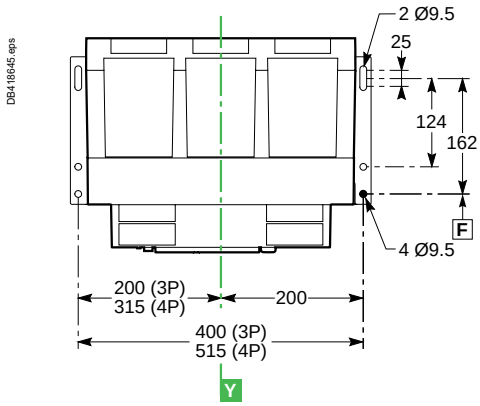




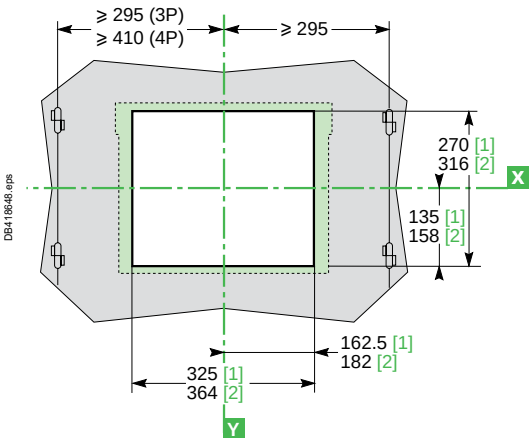
Горизонтальное крепление (на плате или на металлоконструкции)



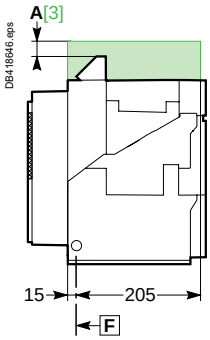
Размеры

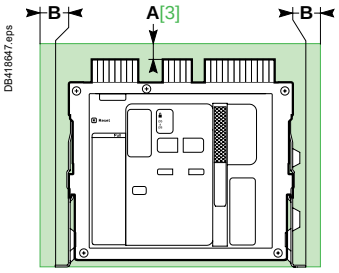


Вырез в дверце



Периметр безопасности





[1] Без рамки.
[2] С рамкой.
[3] Для извлечения дугогасительных камер необходимо свободное пространство сверху 110 мм.
Для извлечения клеммников вторичных цепей необходимо свободное пространство 20 мм.

Примечание. F обозначение плоскости крепления.
X и Y обозначены плоскости симметрии 3-полюсного аппарата.

	До изолированных частей	До металлических частей	До частей под напряжением
A	0	0	100
B	0	0	60

F

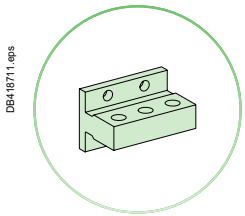
Документ с Profsector.com

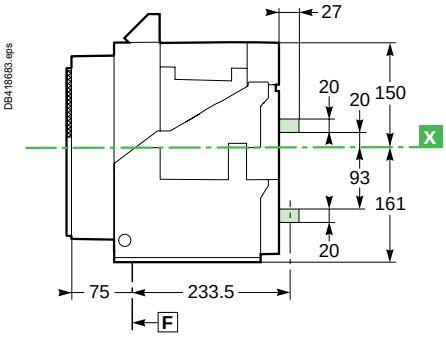
Размеры

3/4-полюсные стационарные Masterpact MTZ2 08 – MTZ2 32

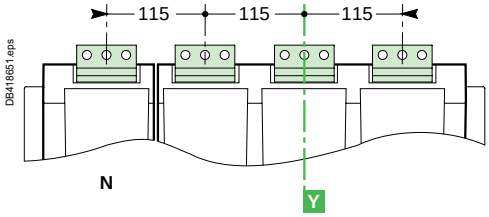
Присоединения

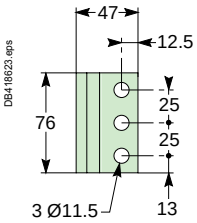
Заднее присоединение, горизонтальные контактные пластины



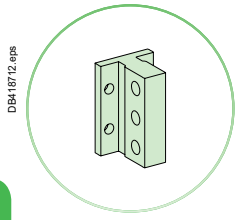


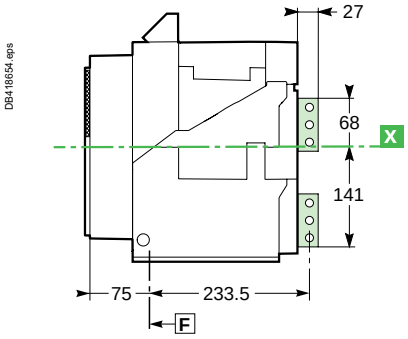
Размеры



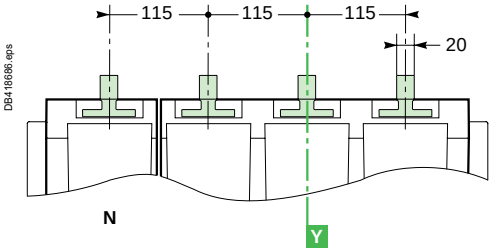


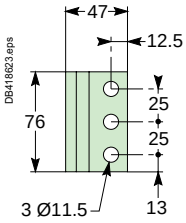
Задние вертикальные присоединения



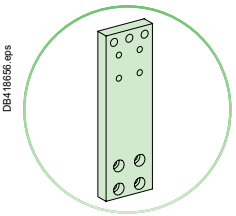


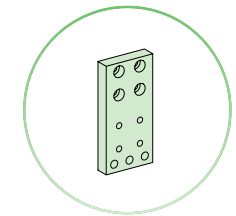
Размеры

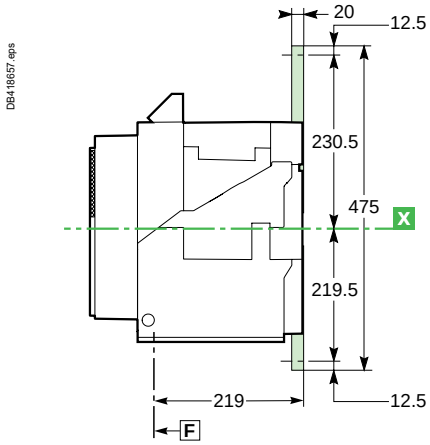




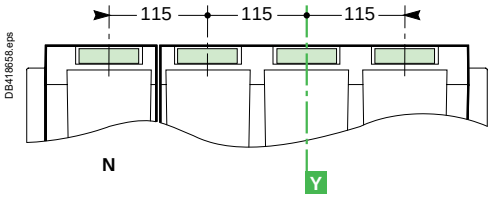
Переднее присоединение



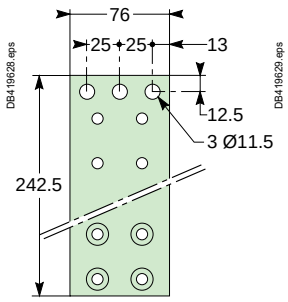




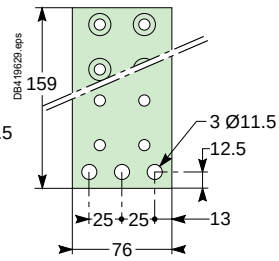
Размеры



Верхние выводы



Нижние выводы



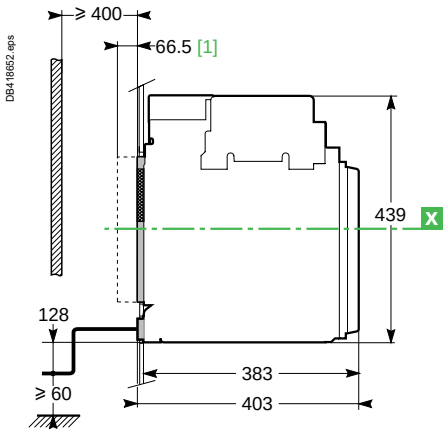
Примечание. Рекомендованные соединительные винты: M10 класс 8.8.
Момент затяжки: 50 Н·м с контактной шайбой.

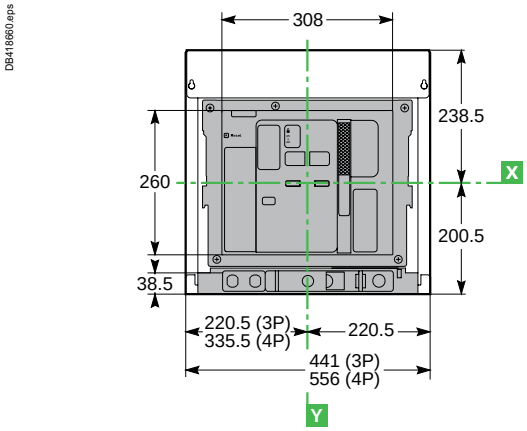
Документ с Profsector.com

Размеры

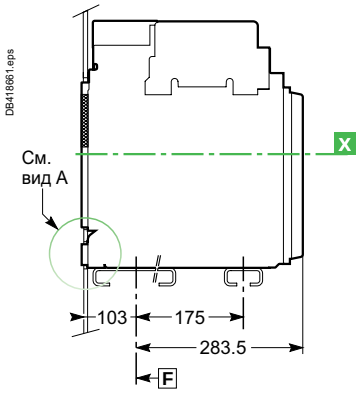
3/4-полюсные выкатные Masterpact MTZ2 08 – MTZ2 32

Размеры

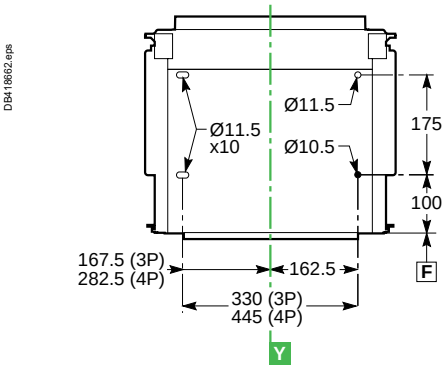


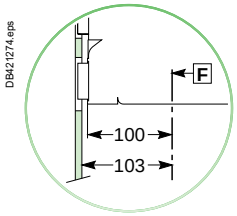


Горизонтальное крепление (на плате или на металлоконструкции)



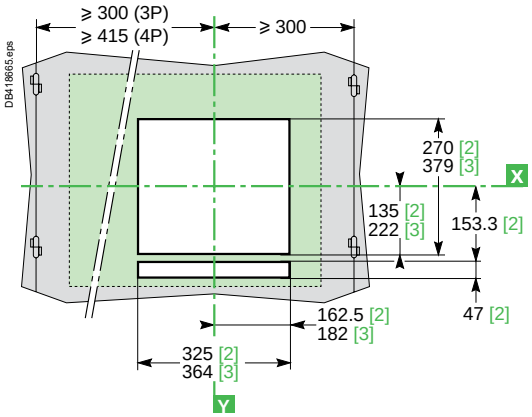
Размеры



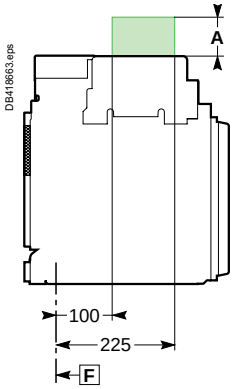


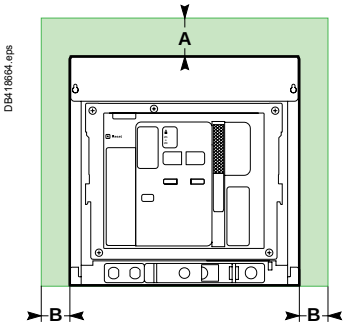
Вид А

Вырез в дверце



Периметр безопасности





[1] Выкаченное положение.
[2] Без рамки.
[3] С рамкой.

Периметр безопасности дан с учетом пространства необходимого для извлечения дугогасительных камер.

Примечание. F обозначение плоскости крепления.
X и Y обозначены плоскости симметрии 3-полюсного аппарата.

	До изолированных частей	До металлических частей	До частей под напряжением
A	0	0	0
B	0	0	60

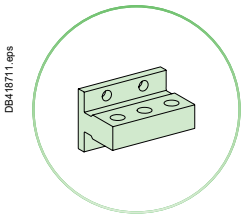
Документ с Profsector.com

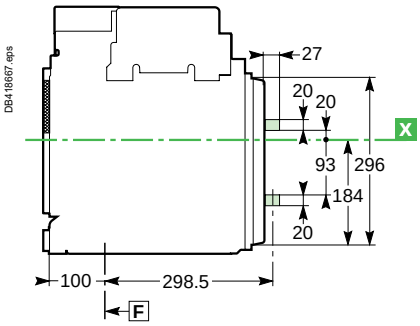
Размеры

3/4-полюсные выкатные Masterpact MTZ2 08 – MTZ2 32

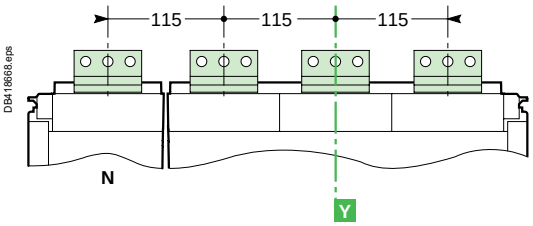
Присоединения

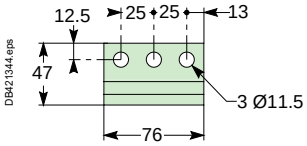
Заднее присоединение, горизонтальные контактные пластины



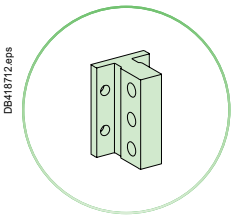


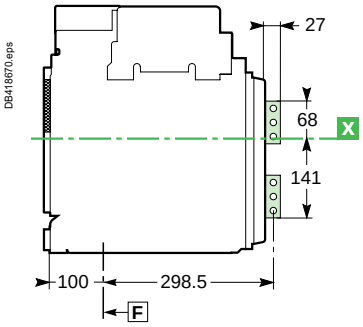
Размеры



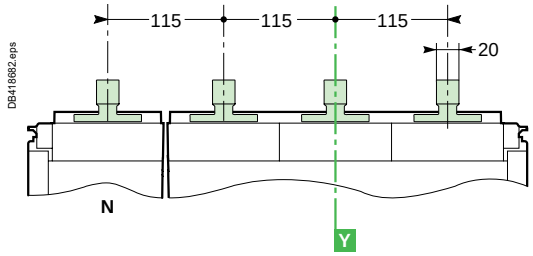


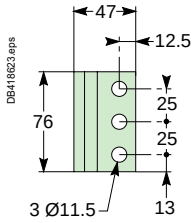
Задние вертикальные присоединения



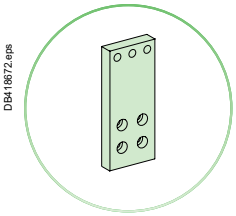


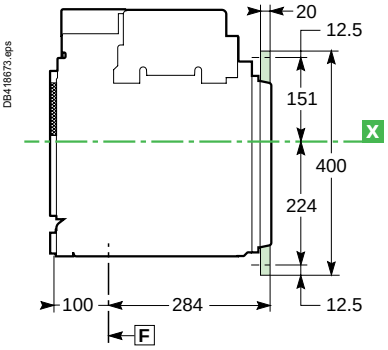
Размеры



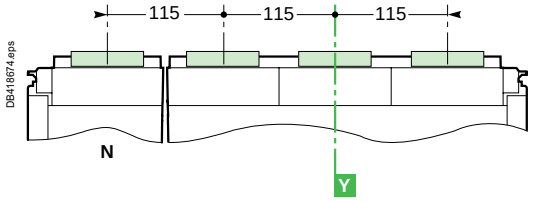


Переднее присоединение

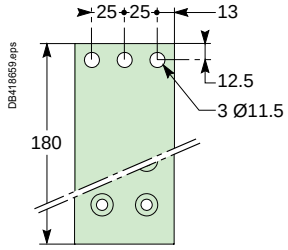




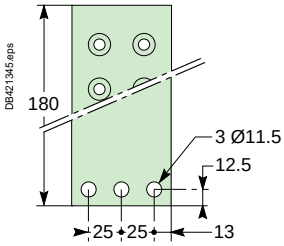
Размеры



Верхние выводы



Нижние выводы



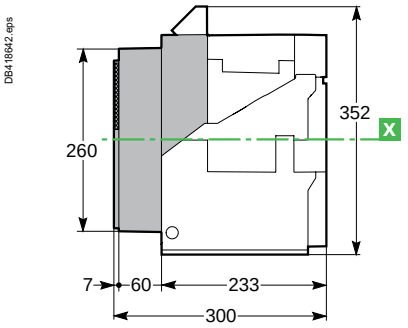
Примечание. Рекомендованные соединительные винты: M10 класс 8.8.
Момент затяжки: 50 Н·м с контактной шайбой.

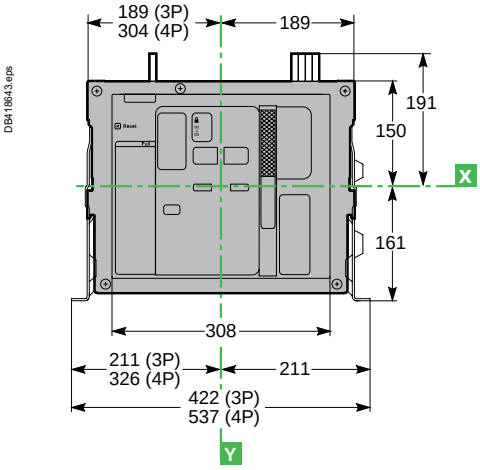
Документ с Profsector.com

Размеры

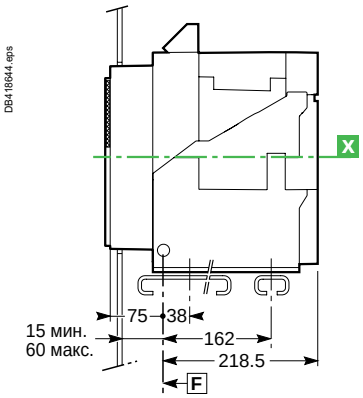
3/4-полюсные стационарные Masterpact MTZ2 40

Размеры

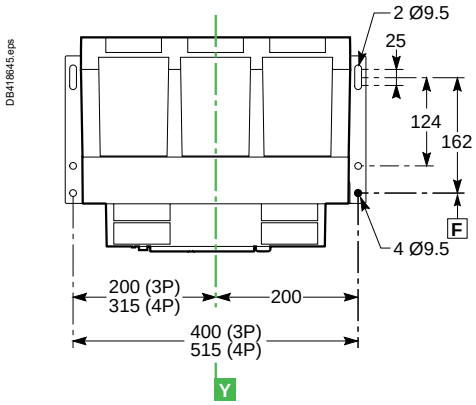




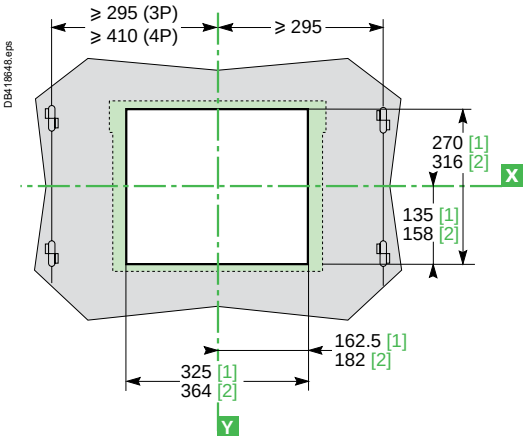
Горизонтальное крепление (на плате или на металлоконструкции)



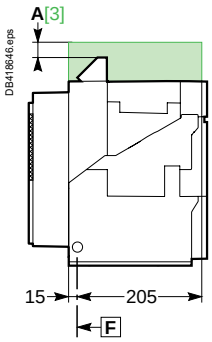
Размеры

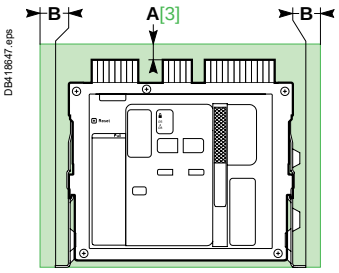


Вырез в дверце



Периметр безопасности





[1] Без рамки.
[2] С рамкой.
[3] Для извлечения дугогасительных камер необходимо свободное пространство сверху 110 мм.
Для извлечения клеммников вторичных цепей необходимо свободное пространство 20 мм.

Примечание. F обозначение плоскости крепления.
Буквами X и Y обозначены плоскости симметрии 3-полюсного аппарата.

	До изолированных частей	До металлических частей	До частей под напряжением
A	0	0	100
B	0	0	60

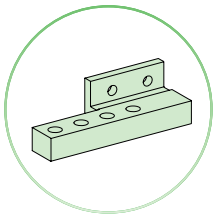
Документ с Profsector.com

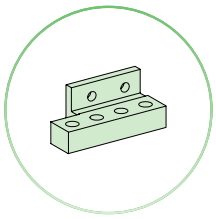
Размеры

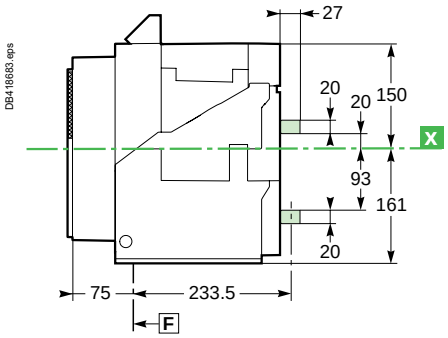
3/4-полюсные стационарные Masterpact MTZ2 40

Присоединения

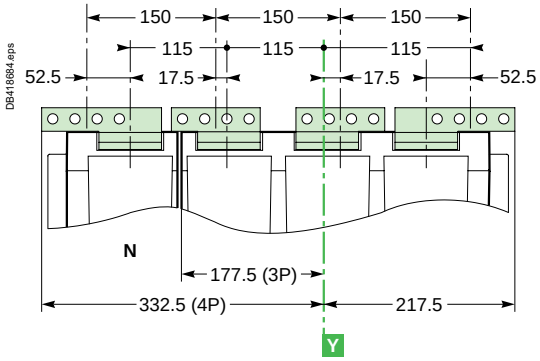
Заднее присоединение, горизонтальные контактные пластины

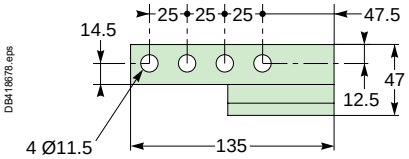


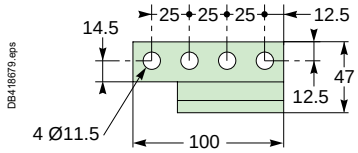




Размеры

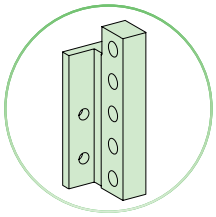


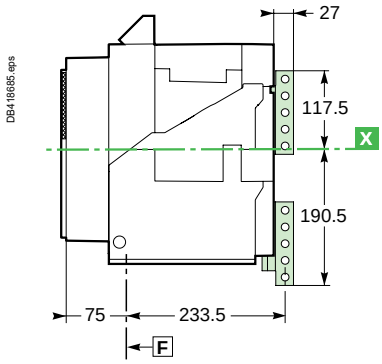




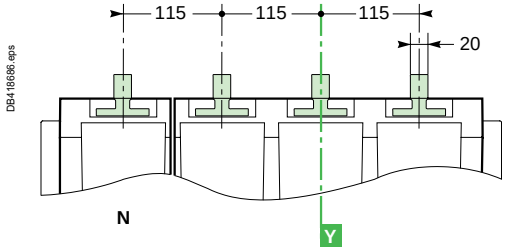
F

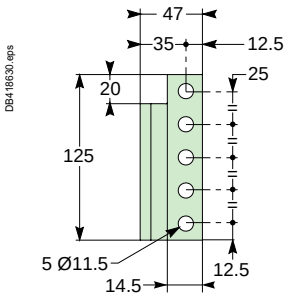
Задние вертикальные присоединения





Размеры





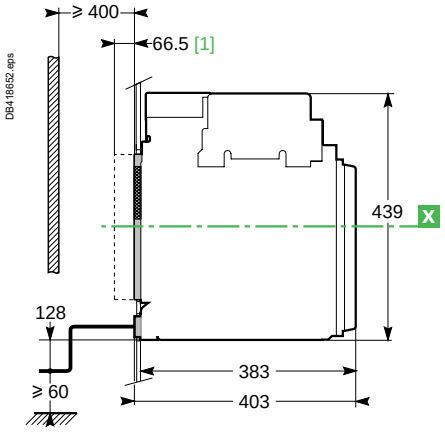
Примечание. Рекомендованные соединительные винты: M10 класс 8.8.
Момент затяжки: 50 Н·м с контактной шайбой.

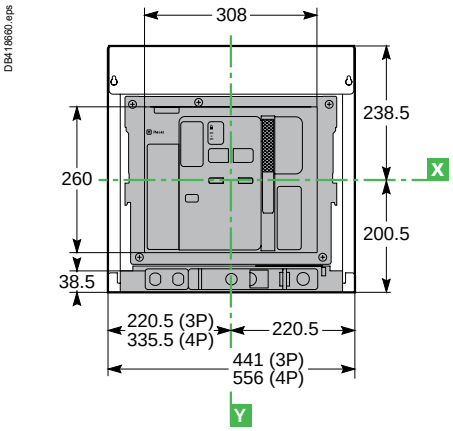
Life Is On Schneider Electric
Документ с Profsector.com

Размеры

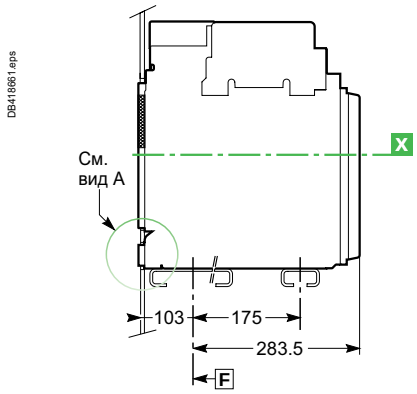
3/4-полюсные выкатные Masterpact MTZ2 40

Размеры

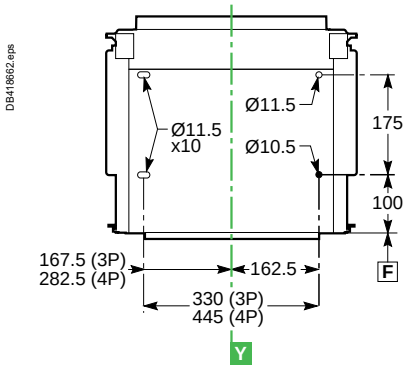


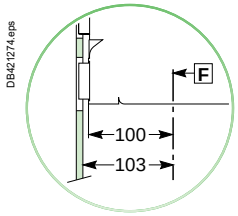


Горизонтальное крепление (на плате или на металлоконструкции)



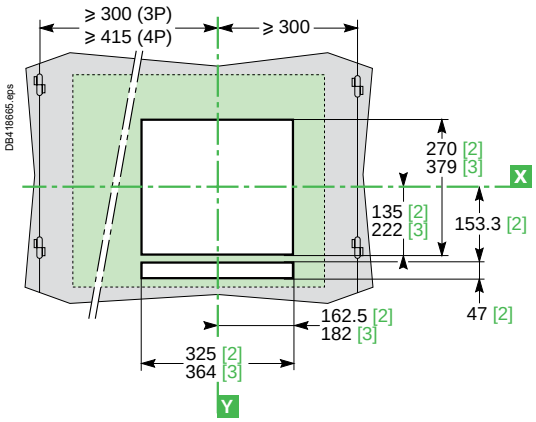
Размеры



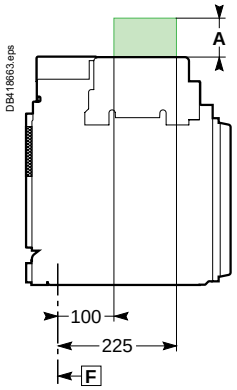


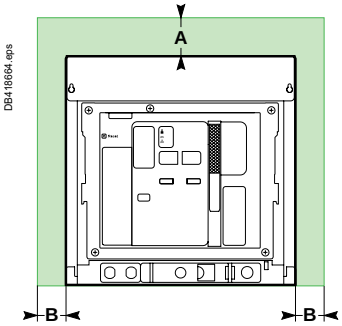
Вид А

Вырез в дверце



Периметр безопасности





[1] Выкаченное положение.
[2] Без рамки.
[3] С рамкой.

Периметр безопасности дан с учетом пространства необходимого для извлечения дугогасительных камер.

Примечание. F обозначение плоскости крепления. Буквами X и Y обозначены плоскости симметрии 3-полюсного аппарата.

	До изолированных частей	До металлических частей	До частей под напряжением
A	0	0	0
B	0	0	60

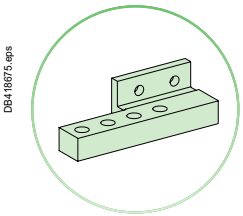
Документ с Profsector.com

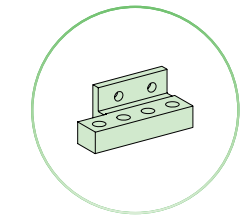
Размеры

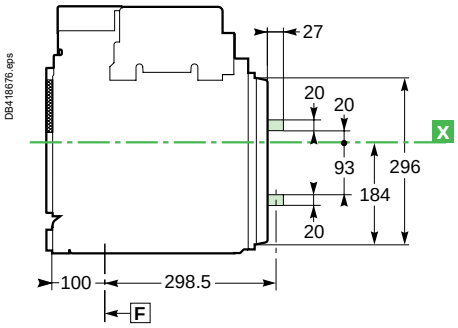
3/4-полюсные выкатные Masterpact MTZ2 40

Присоединения

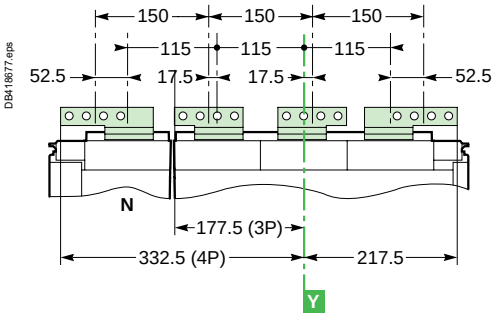
Заднее присоединение, горизонтальные контактные пластины

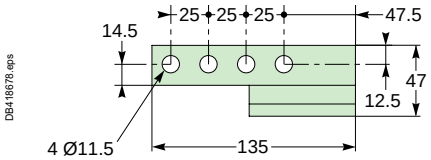


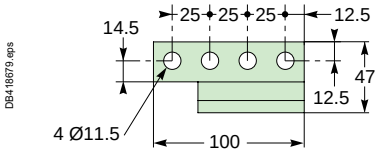




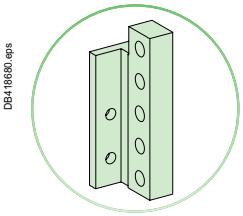
Размеры

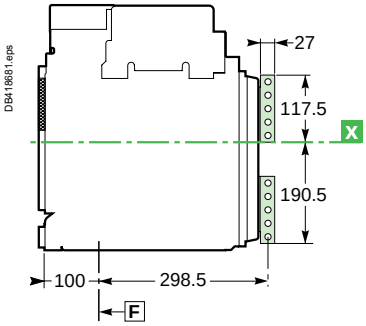




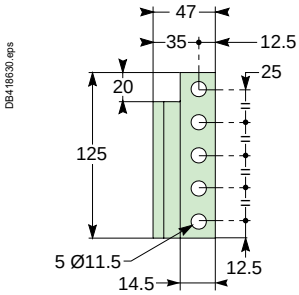


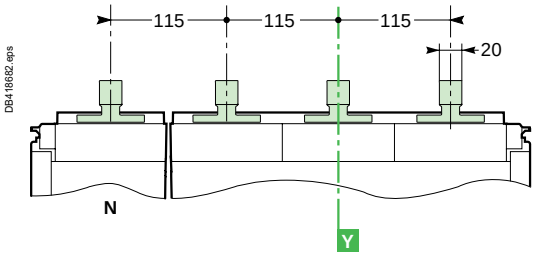
Задние вертикальные присоединения





Размеры





Примечание. Рекомендованные соединительные винты: M10 класс 8.8.
Момент затяжки: 50 Н·м с контактной шайбой.

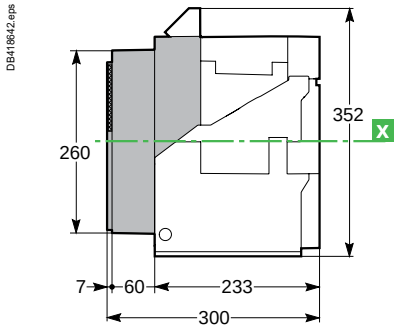
F

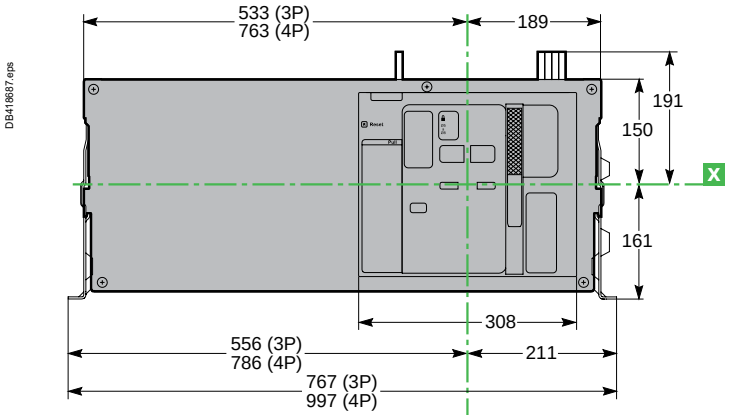
Life Is On Schneider Electric
Документ с Profsector.com

Размеры

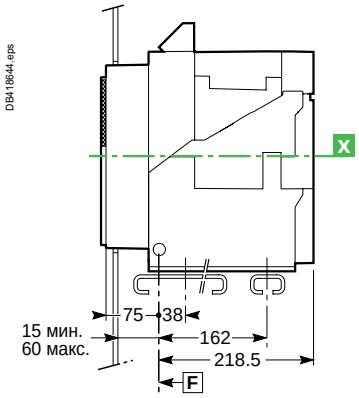
3/4-полюсные стационарные Masterpact MTZ3

Размеры

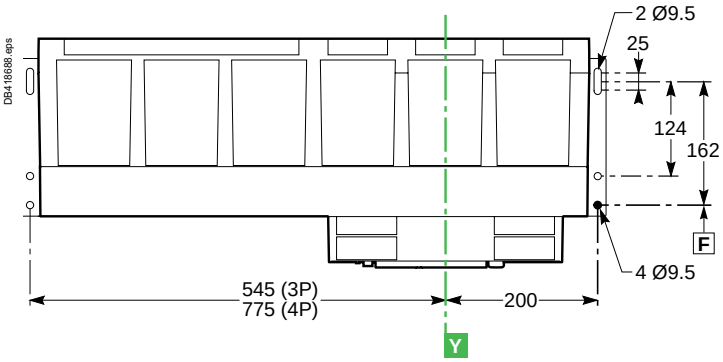




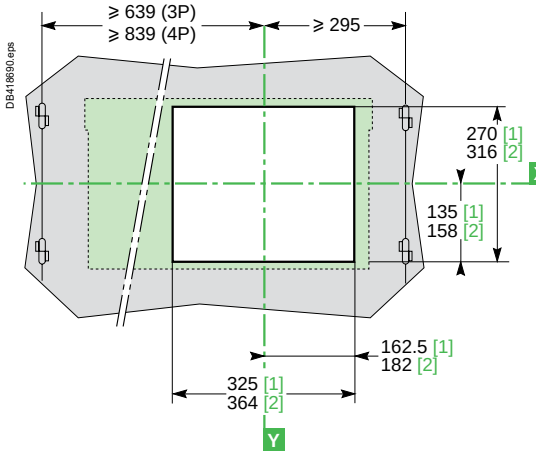
Горизонтальное крепление (на плате или на металлоконструкции)



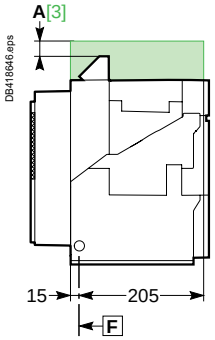
Размеры

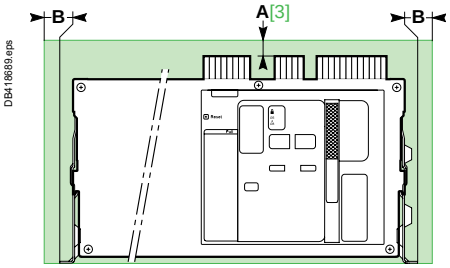


Вырез в дверце



Периметр безопасности





[1] Без рамки.
[2] С рамкой.
[3] Для извлечения дугогасительных камер необходимо свободное пространство сверху 110 мм.
Для извлечения клеммников вторичных цепей необходимо свободное пространство 20 мм.

Примечание. F обозначение плоскости крепления.
X и Y обозначены плоскости симметрии 3-полюсного аппарата.

	До изолированных частей	До металлических частей	До частей под напряжением
A	0	0	100
B	0	0	60

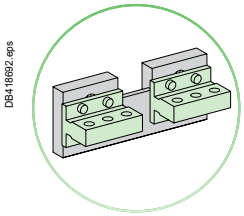
Документ с Profsector.com

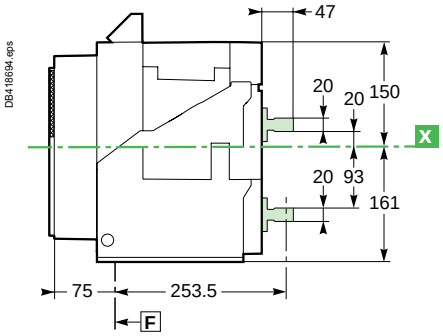
Размеры

3/4-полюсные стационарные Masterpact MTZ3

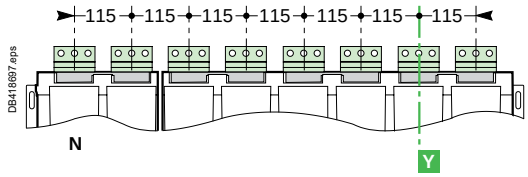
Присоединения

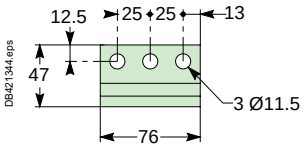
Заднее присоединение, горизонтальные контактные пластины



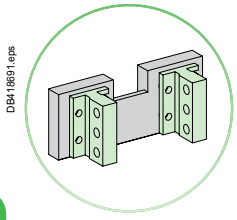


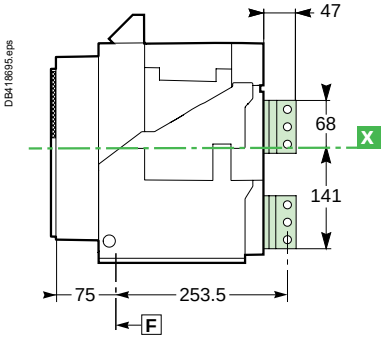
Размеры



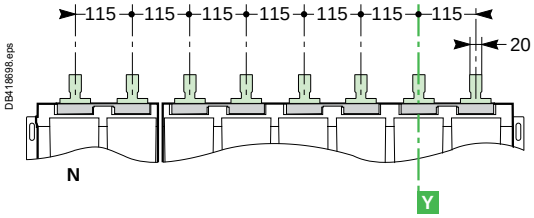


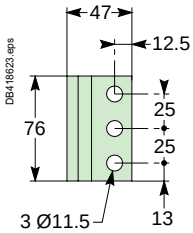
Задние вертикальные присоединения



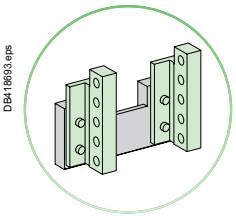


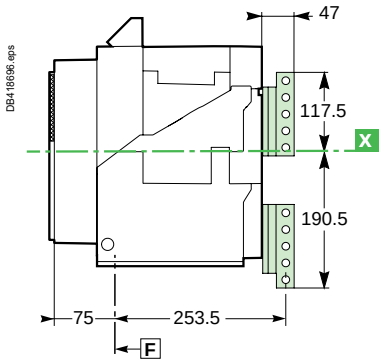
Размеры



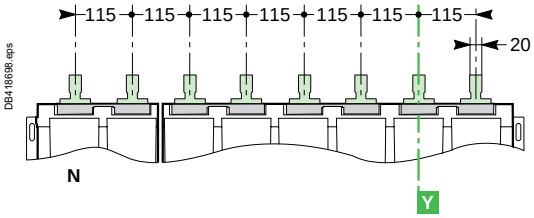


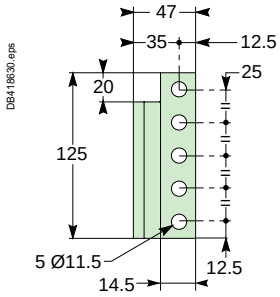
Переднее присоединение





Размеры





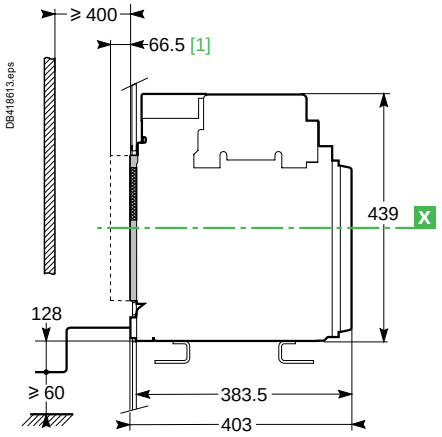
Примечание. Рекомендованные соединительные винты: M10 класс 8.8.
Момент затяжки: 50 Н·м с контактной шайбой.

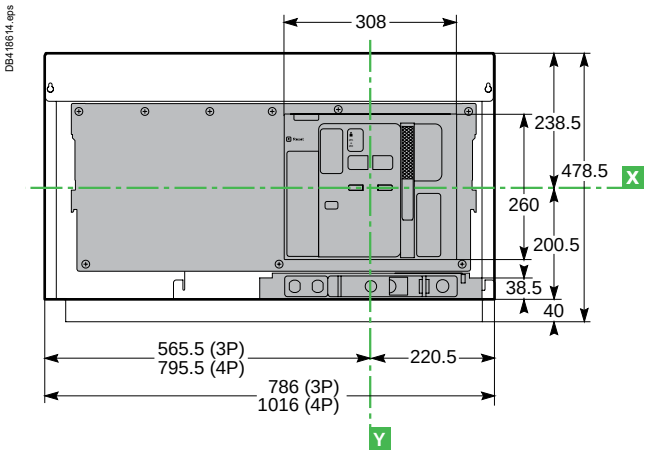
Документ с Profsector.com

Размеры

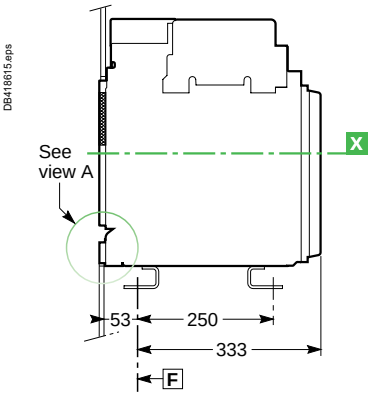
3/4-полюсные выкатные Masterpact MTZ3

Размеры

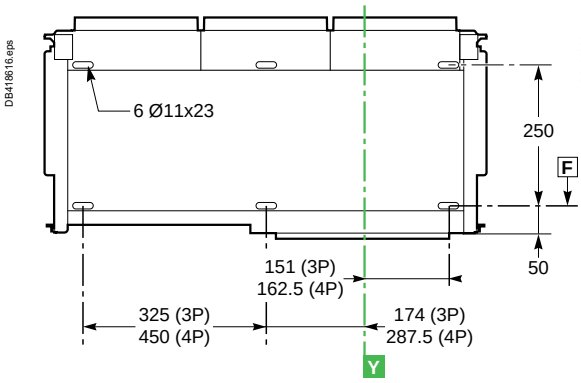


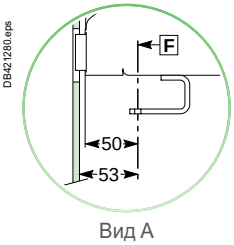


Горизонтальное крепление (на плате или на металлоконструкции)

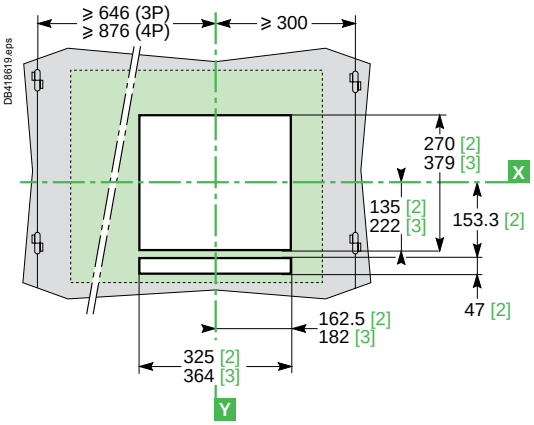


Размеры

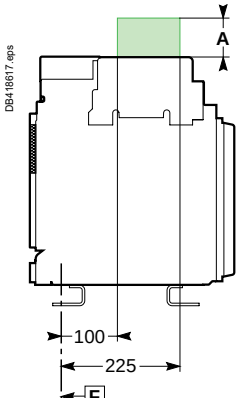


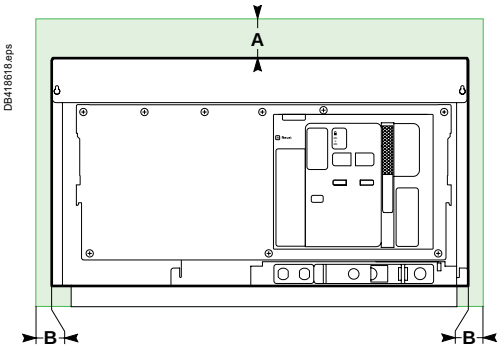


Вырез в дверце



Периметр безопасности





[1] Выкаченное положение.
[2] Без рамки.
[3] С рамкой.

Периметр безопасности дан с учетом пространства необходимого для извлечения дугогасительных камер.

Примечание. F обозначение плоскости крепления. Буквами X и Y обозначены плоскости симметрии 3-полюсного аппарата.

	До изолированных частей	До металлических частей	До частей под напряжением
A	0	0	0
B	0	0	60

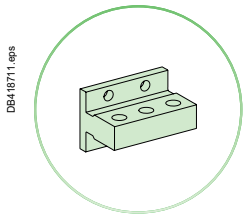
Документ с Profsector.com

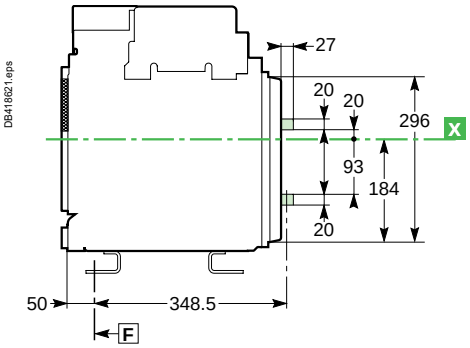
Размеры

3/4-полюсные выкатные Masterpact MTZ3

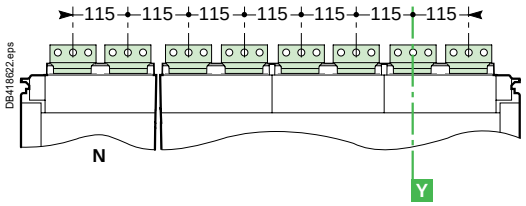
Присоединения

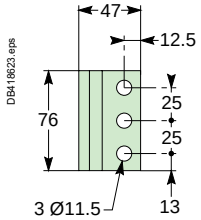
Заднее присоединение, горизонтальные контактные пластины (MTZ3 40 - 50)



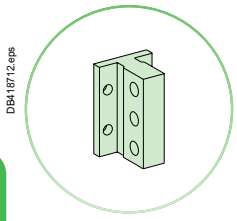


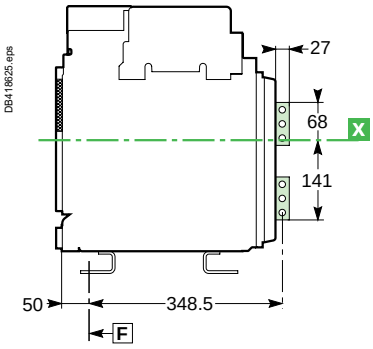
Размеры



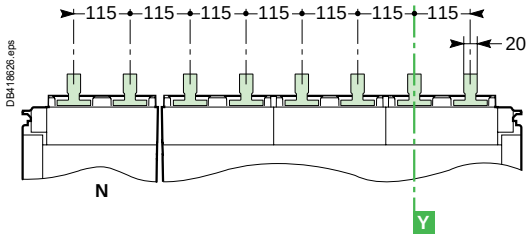


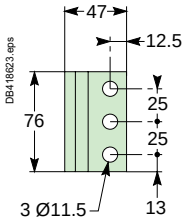
Задние вертикальные присоединения (MTZ3 40 - 50)



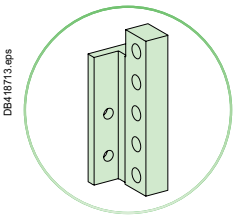


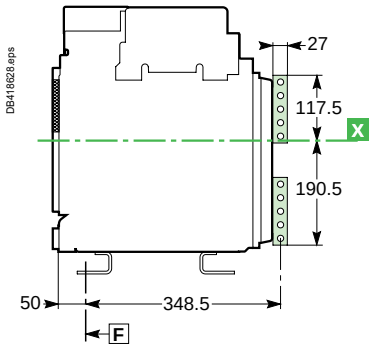
Размеры



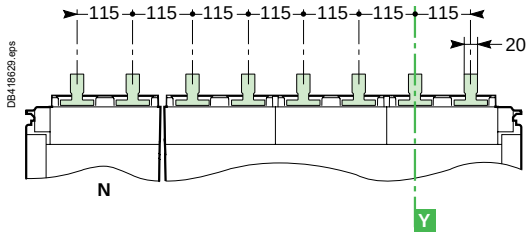


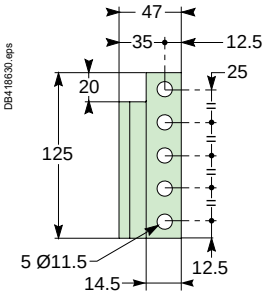
Задние вертикальные присоединения (MTZ3 63)





Размеры

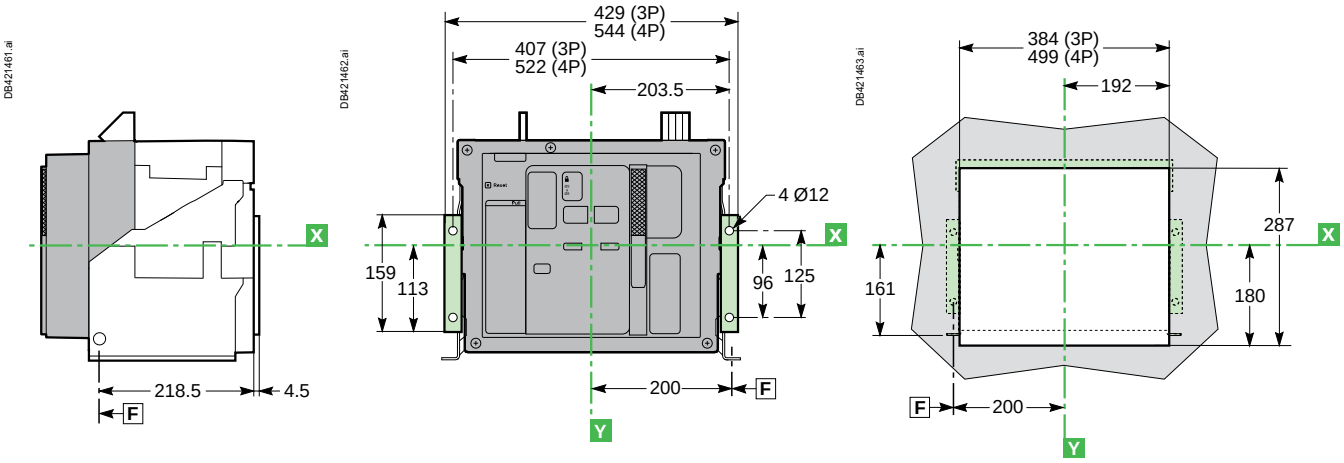




Примечание. Рекомендованные соединительные винты: M10 класс 8.8.
Момент затяжки: 50 Н·м с контактной шайбой.

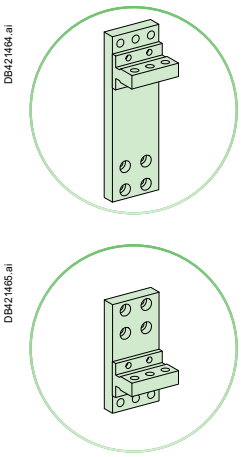
Документ с Profsector.com

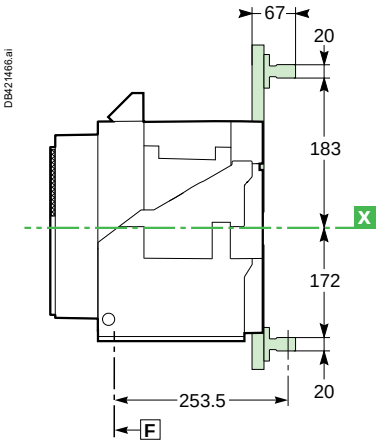
Крепление на заднюю стенку при помощи специальных кронштейнов (MTZ2 08 - 32, стационарные)



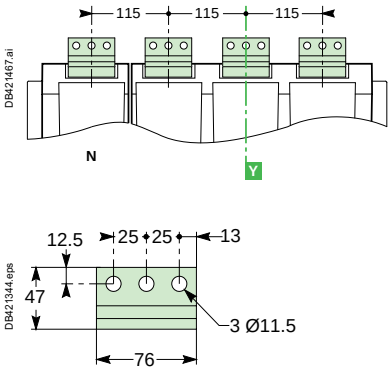
Дополнительный коннектор для переднего присоединения (Masterpact MTZ2 08 - 32, стационарное исполнение)

Заднее присоединение, горизонтальные контактные пластины



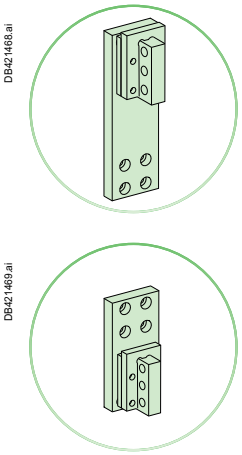


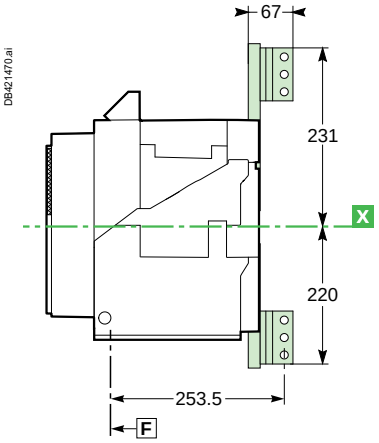
Размеры



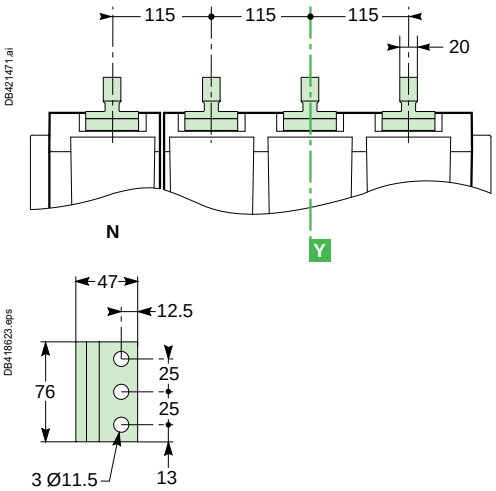
Дополнительный коннектор для переднего присоединения (Masterpact MTZ2 08 - 32, стационарное исполнение)

Задние вертикальные присоединения





Размеры



Примечание. Рекомендованные соединительные винты: M10 класс 8.8.
Момент затяжки: 50 Н·м с контактной шайбой.

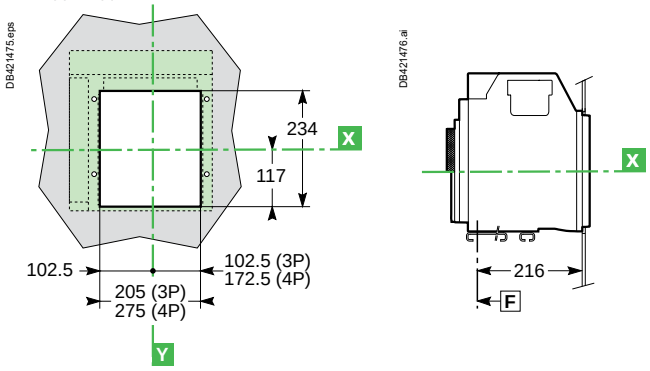
Документ с Profsector.com

Размеры
Аксессуары

Вырез в задней панели (выкатной аппарат)

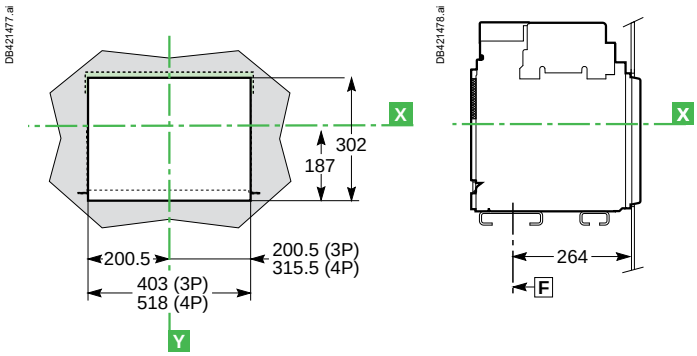
MTZ1

Вид сзади



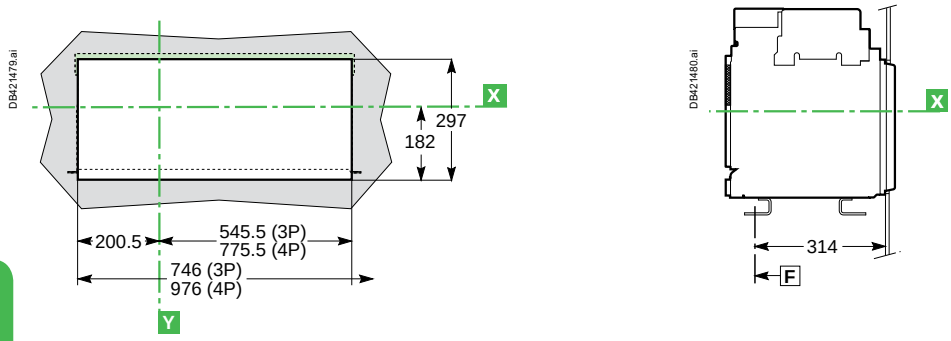
MTZ2 08 - MTZ2 40

Вид сзади



MTZ3 40 - MTZ3 63

Вид сзади

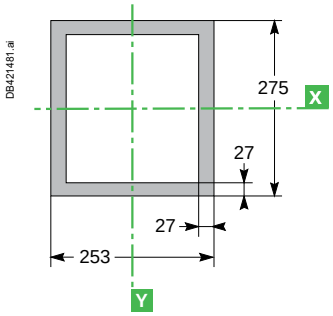


F

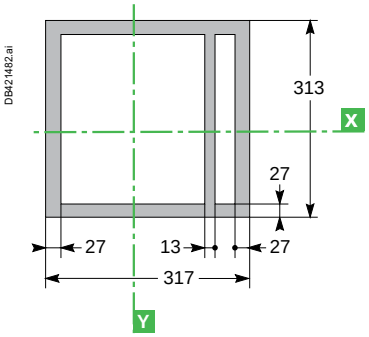
Рамка

Masterpact MTZ1

Стационарный аппарат

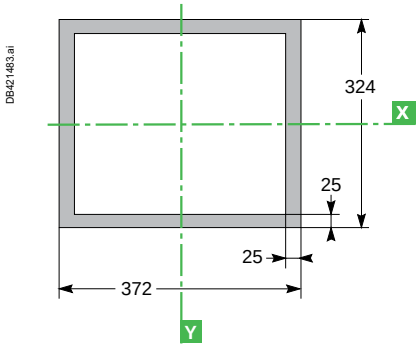


Выкатной аппарат

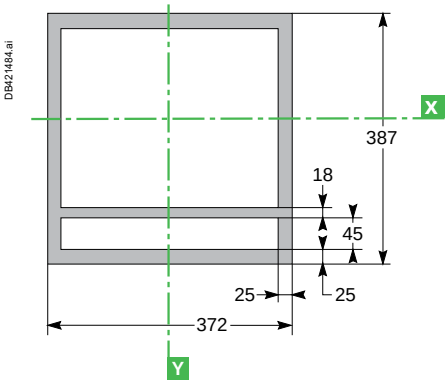


Masterpact MTZ2/MTZ3

Стационарный аппарат



Выкатной аппарат



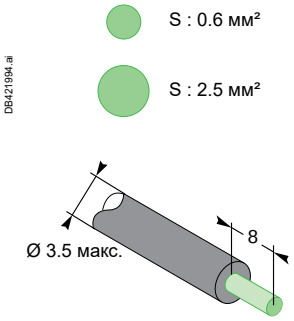
F: обозначение плоскости крепления.

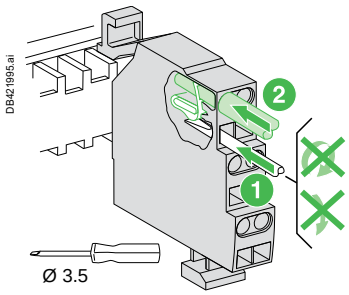
Документ с Profsector.com

Размеры

Внешние модули

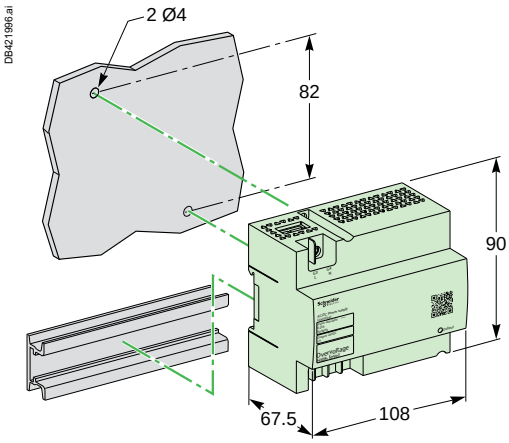
Присоединение вторичных цепей к клеммнику



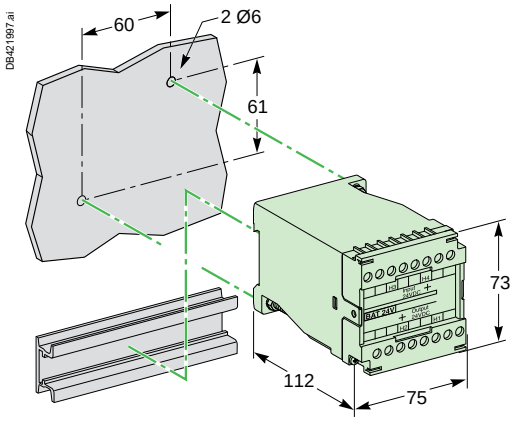


По одному проводу на точку присоединения

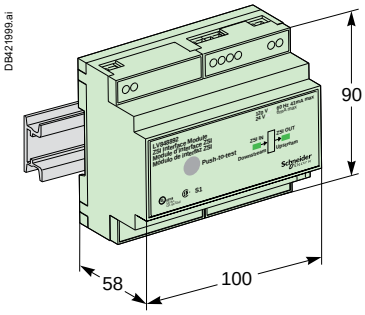
Модуль внешнего питания AD



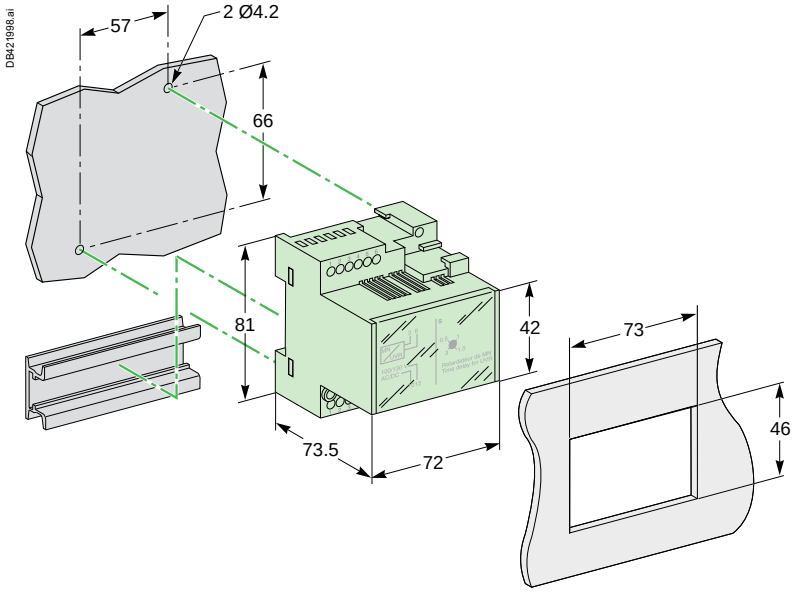
Модуль аккумуляторной батареи BAT



Интерфейсный модуль RIM



Замедлитель для MN, MN diag



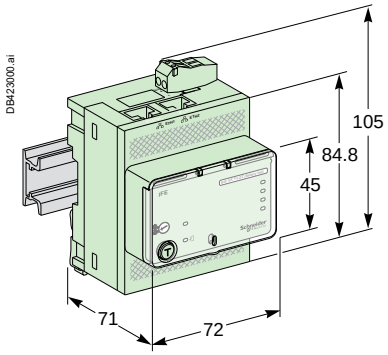
F

Документ с Profsector.com

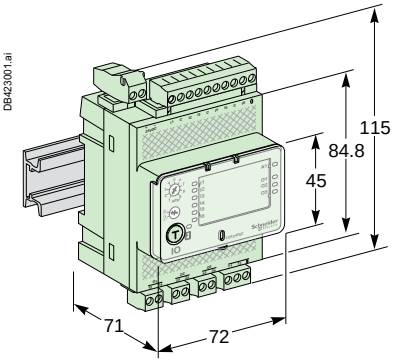
Размеры

Внешние модули

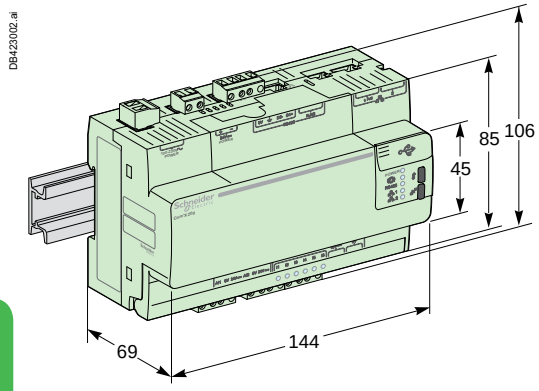
Интерфейсы Ethernet IFE и IFE+



Модуль ввода/вывода I/O



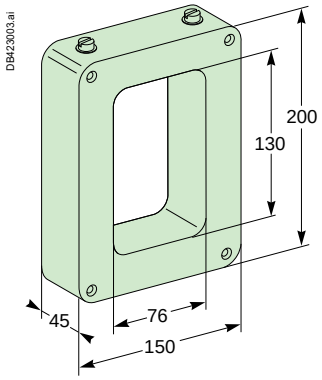
Com'X 200



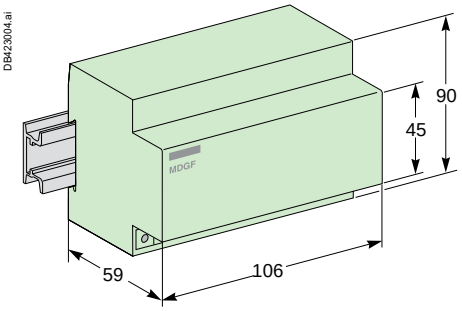
F

Трансформатор тока для защиты от замыканий на землю (SGR) и модуль-сумматор (MDGF)

Датчик тока



Модуль-сумматор MGDF

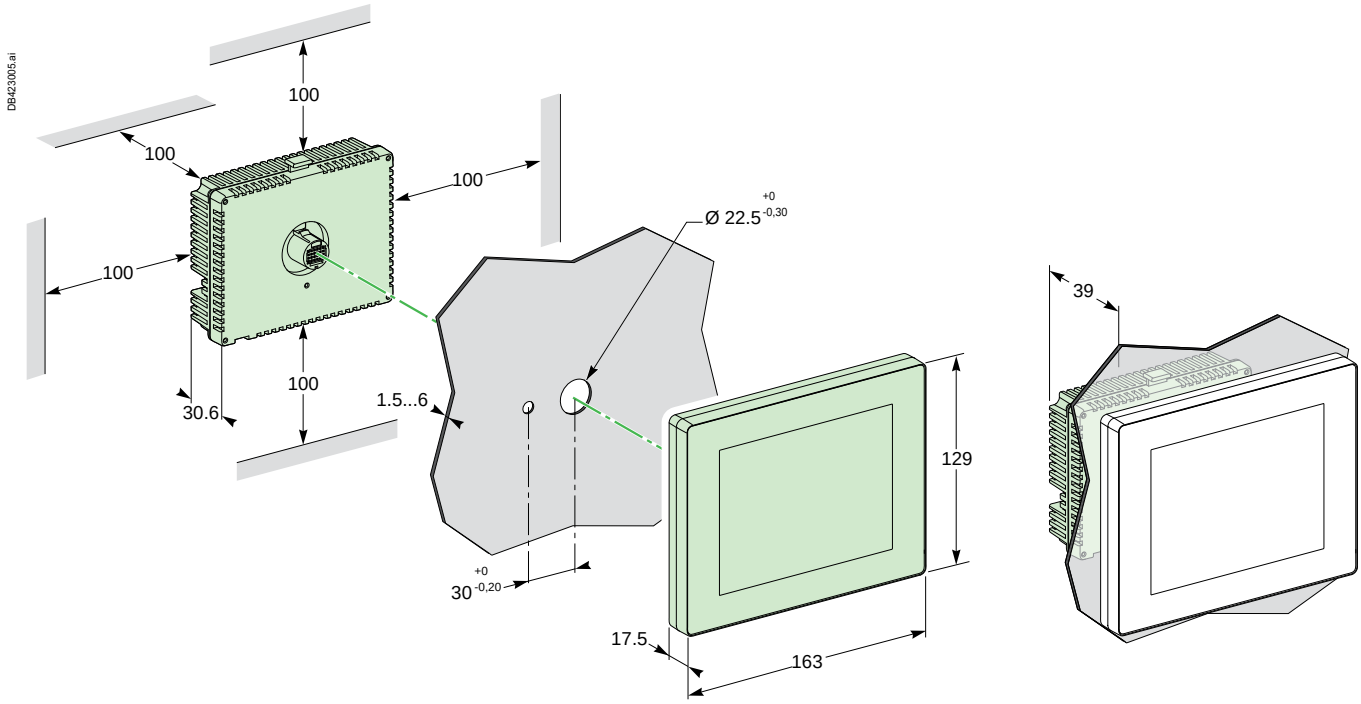


Документ с Profsector.com

Размеры

Внешние модули

Щитовой индикатор FDM128



F

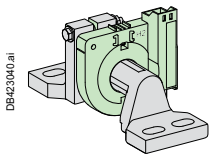
Документ с Profsector.com

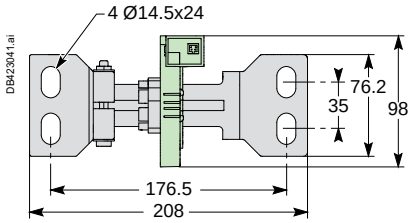
Размеры

Внешние модули

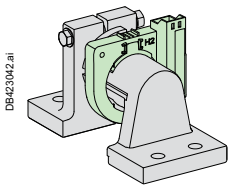
Трансформатор тока для защиты нейтрали (TCE)

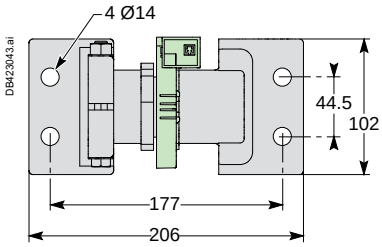
400/1600 A (MTZ1 06 - MTZ1 16)



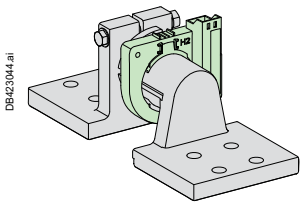


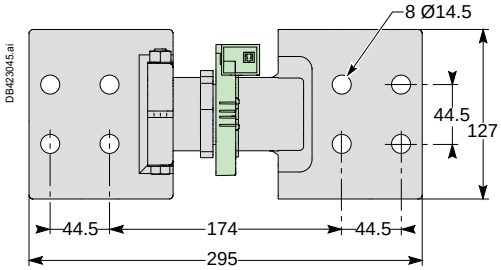
400/2000 A (MTZ2 08 - MTZ2 20)



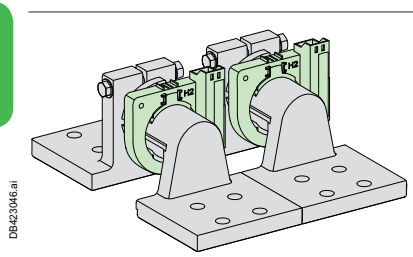


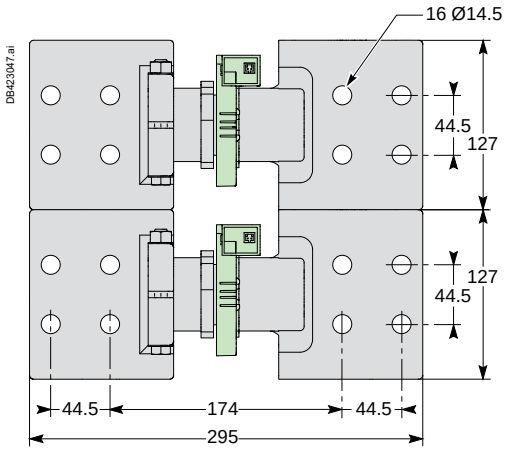
1000/4000 A (MTZ2 25 - MTZ2 40)



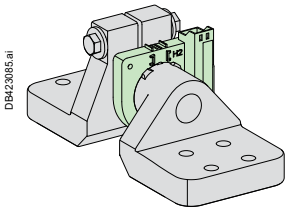


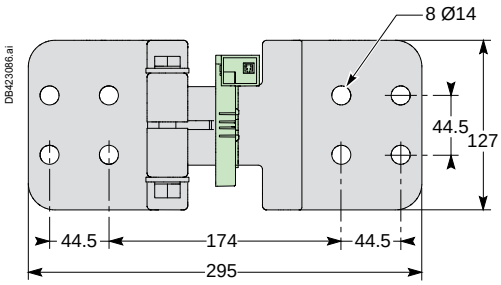
4000/6300 A (MTZ3 40 - MTZ3 63)



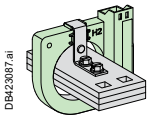


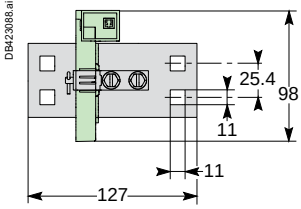
2000/6300 A (MTZ2 - MTZ3) комплект с одним датчиком





2000/6300 A (MTZ2 - MTZ3) 3-слойная шина





F

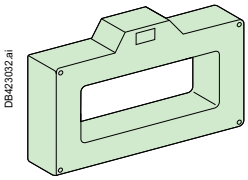
Life Is On Schneider Electric
Документ с Profsector.com

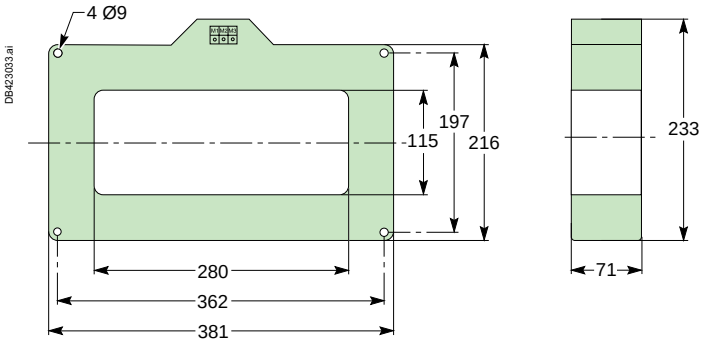
Размеры

Внешние модули

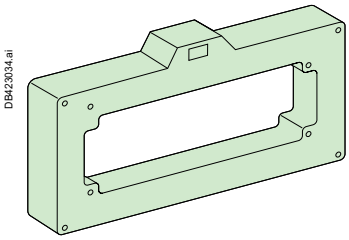
Суммирующая рамка (Vigi) для дифференциальной защиты

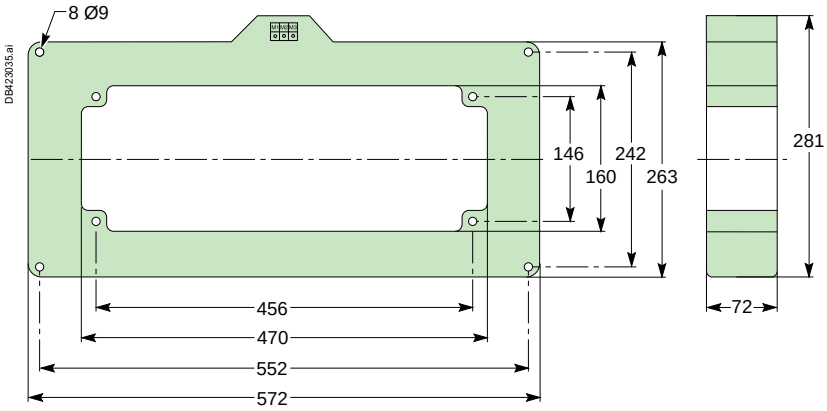
Окно 280 x 115 мм





Окно 470 x 160 мм

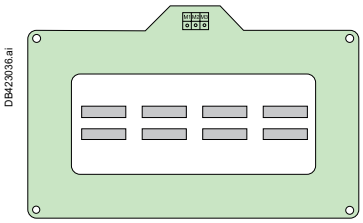




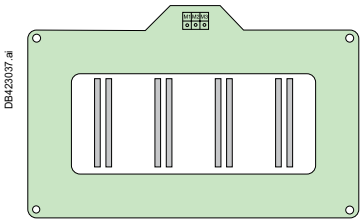
Система шин	I ≤ 1600 A	I ≤ 3200
Окно (мм)	280 x 115	470 x 160
Масса (кг)	14	18

Расположение шин

Окно 280 x 115 мм
Расстояние между центрами шин – 70 мм

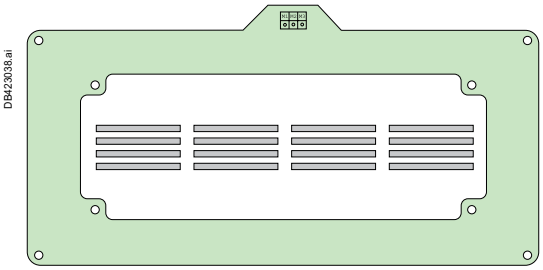


2 шины 50 x 10

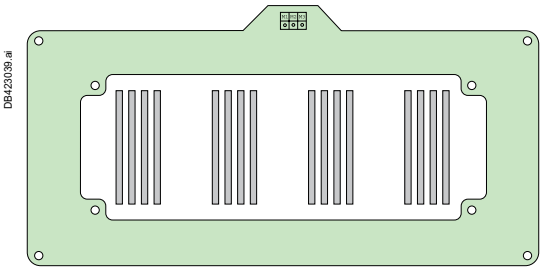


2 шины 100 x 5

Окно 470 x 160 мм
Расстояние между центрами шин – 115 мм



4 шины 100 x 5



4 шины 125 x 5

F

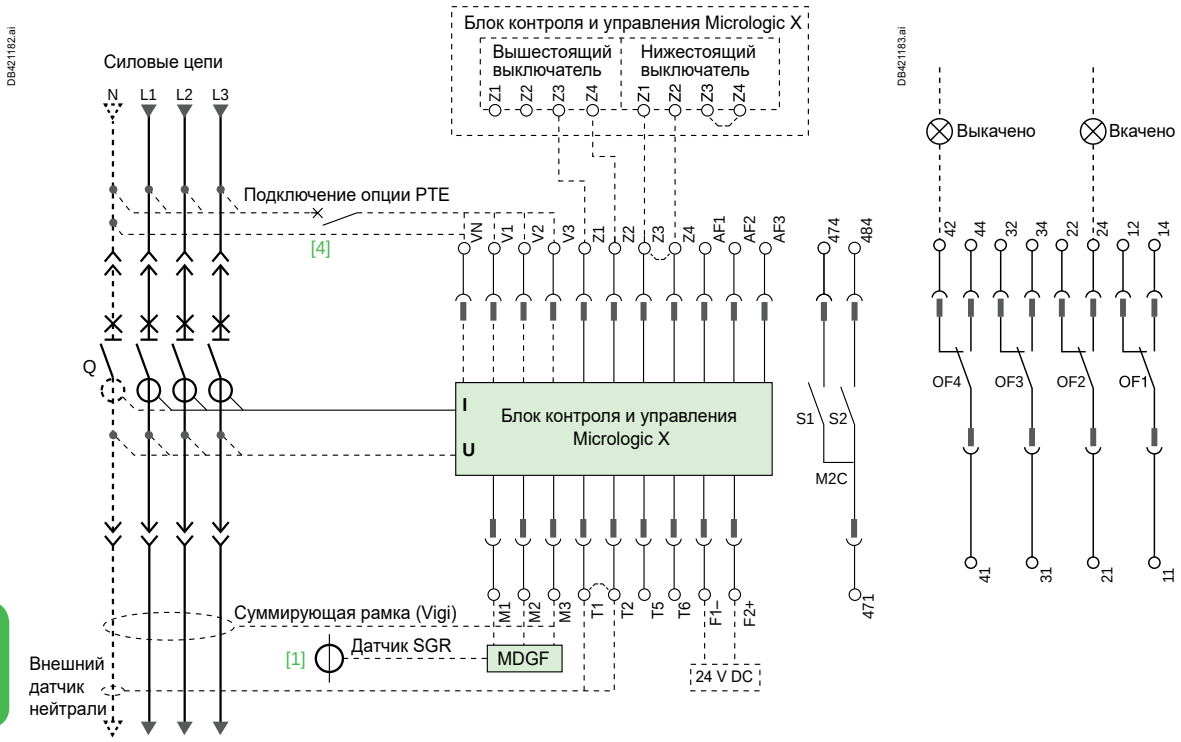
Документ с Profsector.com

Электрические схемы

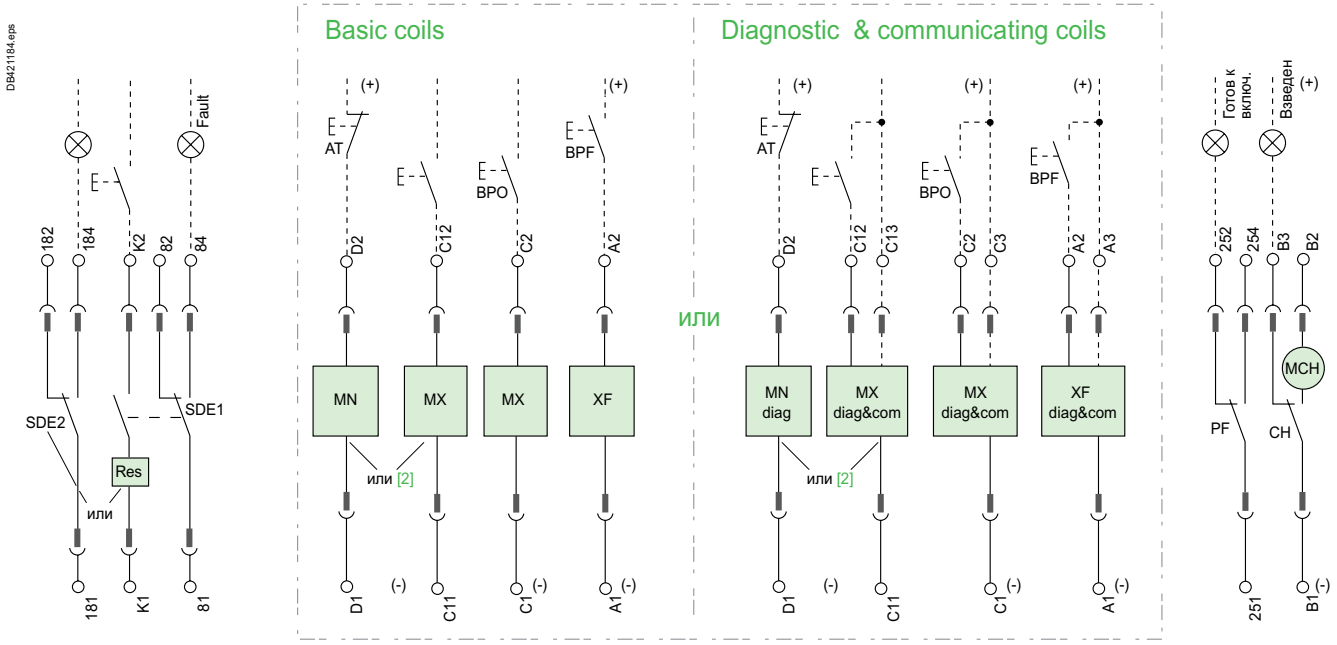
Стационарные и выкатные Masterpact MTZ1

На представленной схеме: цепи обесточены, все аппараты отключены, вкачены и взведены, реле в начальном состоянии.

Силовые цепи / Блок контроля и управления / Сигнальные контакты



Дистанционное управление



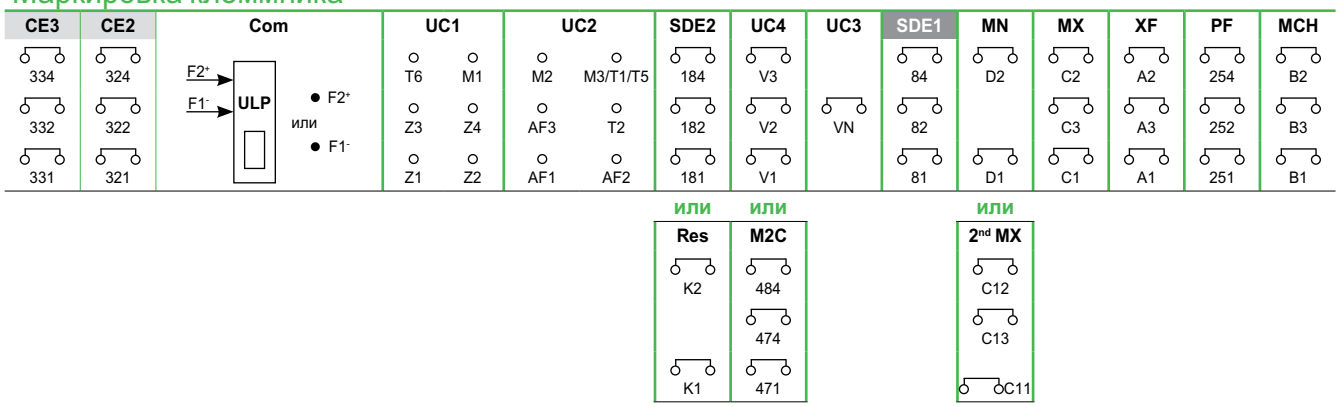
[1] Суммирующая рамка (Vigi) или датчик SGR.
[2] Возможность добавить второй электромагнит – MX/MXdiag&com или MN/MNdiag.
[3] MN или MNdiag&com, MX или MXdiag&com, XF или XFdiag&com.
[4] Для 3-полюсного выключателя Masterpact MTZ в системах питания с распределенной нейтралью, нейтраль должна быть подключена к клемме Vn блока Micrologic X, а параметр ENVT должен быть сконфигурирован на «Да» для обеспечения качества измерения электроэнергии.

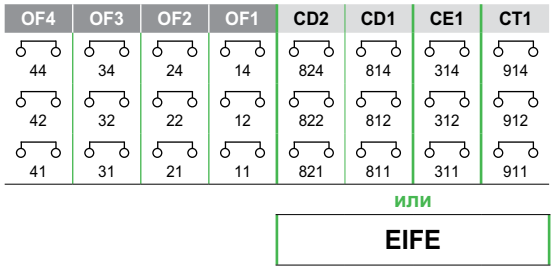
Документ с Profsector.com

Электрические схемы

Стационарные и выкатные Masterpact MTZ1

Маркировка клеммника





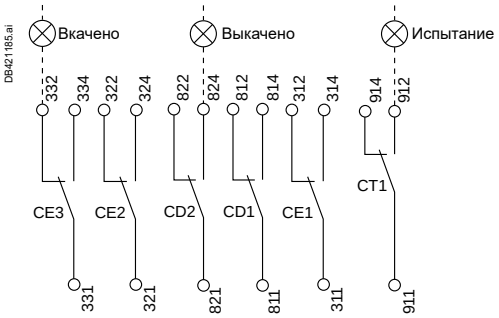
Контакты сигнализации

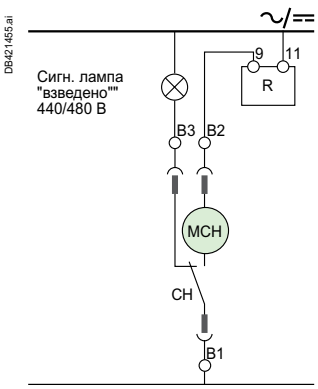
OF4 / OF3 / OF2 / OF1 : Контакты состояния аппарата ВКЛ/ВЫКЛ (OF)

[1] Мотор-редуктор взвода пружины 440/480 В пер. тока (электродвигатель 380 В + дополнительный резистор)

Клеммный блок контактов шасси

CD2 / CD1: контакты положения «выкачено»
CE3 /CE2 / CE1: контакты положения «вкачено»
CT1: контакты положения «испытание»





Блок контроля и управления

Com : Связь по ULP

UC1 : Z1-Z4 – клеммы цепей логической селективности (ZSI) (при неиспользовании ZSI клеммы Z3 и Z4 закорочены)
M1 = суммирующая рамка (Micrologic 7.0 X) или ввод модуля MDGF

UC2 : T1, T2 = входы для подключения внешнего датчика TCE
M2, M3 = суммирующая рамка (Micrologic 7.0 X) или ввод модуля MDGF

UC3 : VN – клемма для подключения к нейтрали (обязательно для 3P исполнения)

UC4 : V1, V2, V3 – клеммы цепей подачи напряжения извне (дополнительная опция PTE)

или

M2C : внутренний модуль из 2 программируемых контактов (необходимо внешнее питание 24 В пост.тока)

Дистанционное управление

SDE2: контакт сигнализации аварийного срабатывания
или
Res: дистанционный возврат в исходное положение

SDE1: контакт сигнализации аварийного срабатывания (поставляется в минимальной комплектации)

MN /MN diag: расцепитель минимального напряжения (стандартный или с функцией диагностика)

MX/MX diag&com: независимый расцепитель (стандартный или с функцией связи и диагностики)

2-й MX/MX diag&com: 2-ой независимый расцепитель (стандартный или с функцией связи и диагностики)

XF/XF diag&com: электромагнит включения (стандартный или с функцией связи и диагностики)

PF: контакт готовности к включению

MCH: мотор-редуктор

Примечание. При использовании электромагнитов MX или FX с функцией связи и диагностики, третий провод (C3, A3) должен быть подключен, даже если модуль связи не установлен).

Только для выкатных аппаратов.

Контакты SDE1, OF1, OF2, OF3, OF4 поставляются в минимальной комплектации.

Перемычки (по одному проводу на точку присоединения)

F

Документ с Profsector.com

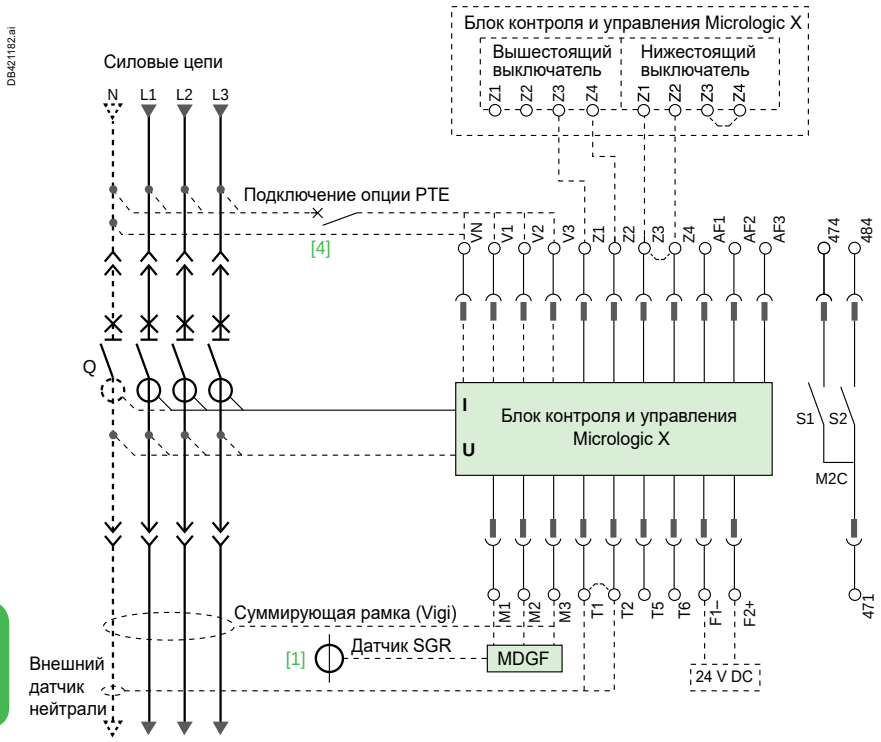
Электрические схемы

Стационарные и выкатные Masterpact MTZ2/MTZ3

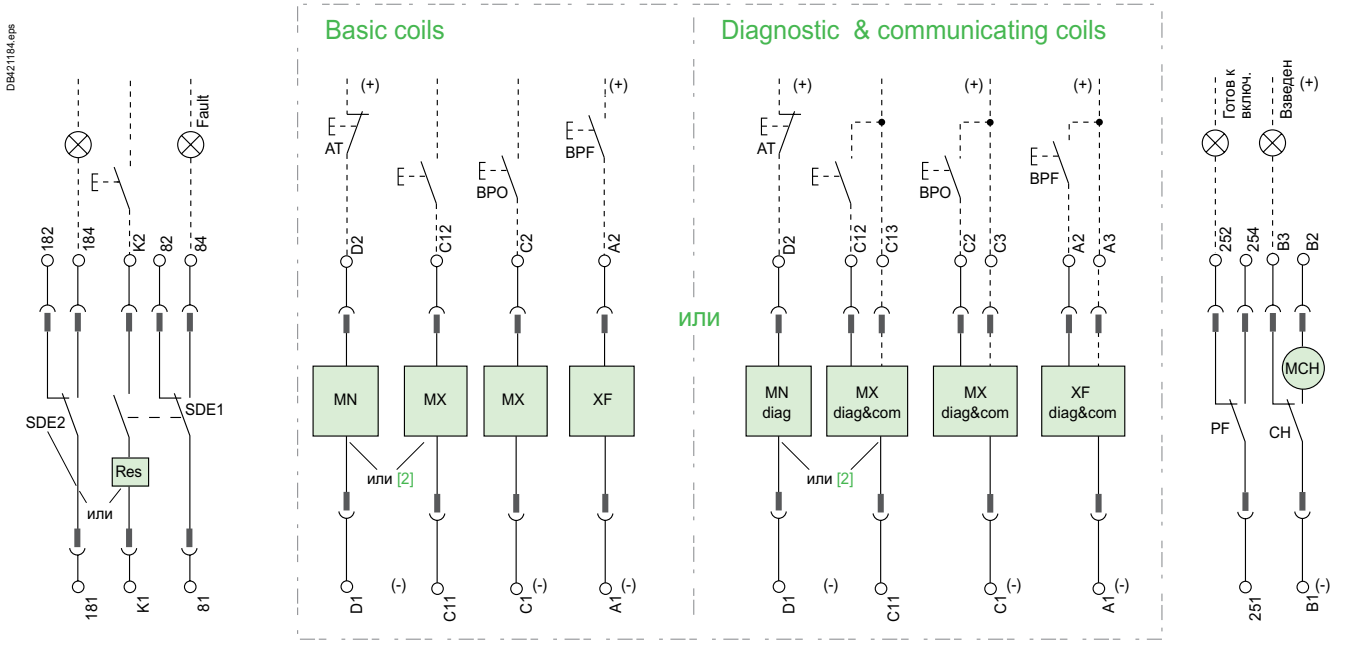
На представленной схеме: цепи обесточены, все аппараты отключены, вкачены и взведены, реле в начальном состоянии.

Силовые цепи

Блок контроля и управления



Дистанционное управление



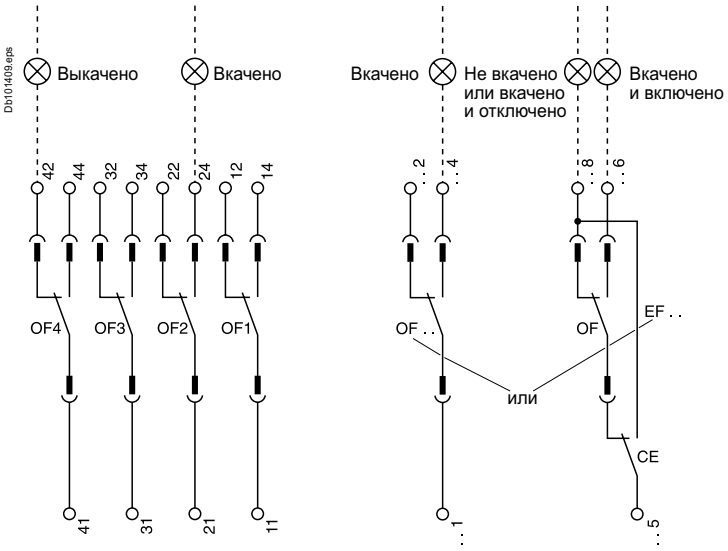
[1] Суммирующая рамка (Vigi) или датчик SGR.
[2] Возможность добавить второй электромагнит – MX/MXdiag&com или MN/MNdiag.
[3] MN или MNdiag&com, MX или MXdiag&com, XF или XFdiag&com.
[4] Для 3-полюсного выключателя Masterpact MTZ в системах питания с распределенной нейтралью, нейтраль должна быть подключена к клемме Vn блока Micrologic X, а параметр ENVT должен быть сконфигурирован на «Да» для обеспечения качества измерения электроэнергии.

Документ с Profsector.com

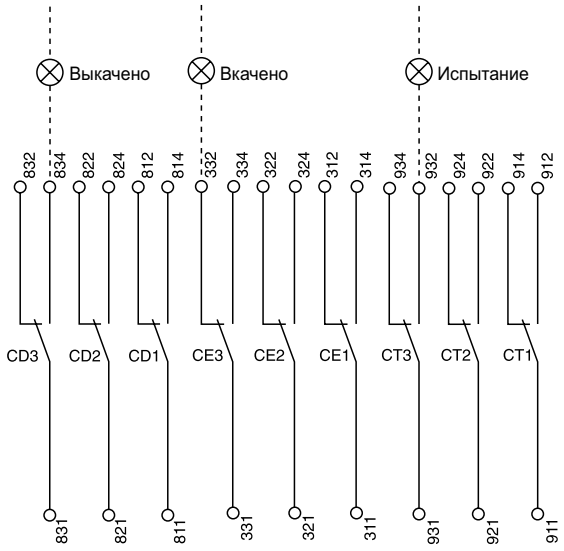
Электрические схемы

Стационарные и выкатные Masterpact MTZ2/MTZ3

Сигнальные контакты



Контакты шасси



Блок контроля и управления

Com : Связь по ULP

UC1 : Z1-Z4 – клеммы цепей логической селективности (при неиспользовании ZSI клеммы Z3 и Z4 закорочены)

M1 = суммирующая рамка (Micrologic 7.0 X) или ввод модуля MDGF

UC2 : T1, T2 = входы для подключения внешнего датчика TCE

M2, M3 = суммирующая рамка (Micrologic 7.0 X) или ввод модуля MDGF

UC3 : VN – клемма для подключения к нейтрали (обязательно для 3P исполнения)

UC4 : V1, V2, V3 – клеммы цепей подачи напряжения извне (дополнительная опция PTE)

или

M2C : внутренний модуль из 2 программируемых контактов (необходимо внешнее питание 24 В пост.тока)

Дистанционное управление

SDE2:	контакт сигнализации аварийного срабатывания
или	
Res:	дистанционный возврат в исходное положение
SDE1:	контакт сигнализации аварийного срабатывания (поставляется в минимальной комплектации)
MN /MN diag:	расцепитель минимального напряжения (стандартный или с функцией диагностика)
MX/MX diag&com:	независимый расцепитель (стандартный или с функцией связи и диагностики)
2-й MX/MX diag&com:	2-ой независимый расцепитель (стандартный или с функцией связи и диагностики)
XF/XF diag&com:	электромагнит включения (стандартный или с функцией связи и диагностики)
PF:	контакт готовности к включению
MCH:	мотор-редуктор

Примечание. При использовании электромагнитов MX или FX с функцией связи и диагностики, третий провод (C3, A3) должен быть подключен, даже если модуль связи не установлен).

Контакты сигнализации

OF4 : **OF3** **OF2** **OF1**	Контакты состояния выключателя ВКЛ./ВЫКЛ. (OF)	**OF24 или EF24** **OF23 или EF23** **OF22 или EF22** **OF21 или EF21** **OF14 или EF14** **OF13 или EF13** **OF12 или EF12** **OF11 или EF11**	Контакты состояния ВКЛ./ВЫКЛ. (OF) или комбинированный контакт «вкачено и включено» (EF)

Контакты шасси

CD3 **CD2** **CD1**	контакты положения «выкачено»	**CE3** **CE2** **CE1**	контакты положения «вкачено»	**CT3** **CT2** **CT1**	контакты положения «испытание»
или		**или**		**или**	
CE6 **CE5** **CE4**	контакты положения «вкачено»	**CT6** **CT5** **CT4**	контакты положения «испытание»	**CE9** **CE8** **CE7**	контакты положения «вкачено»
				или	
				CD6 **CD5** **CD4**	контакты положения «выкачено»

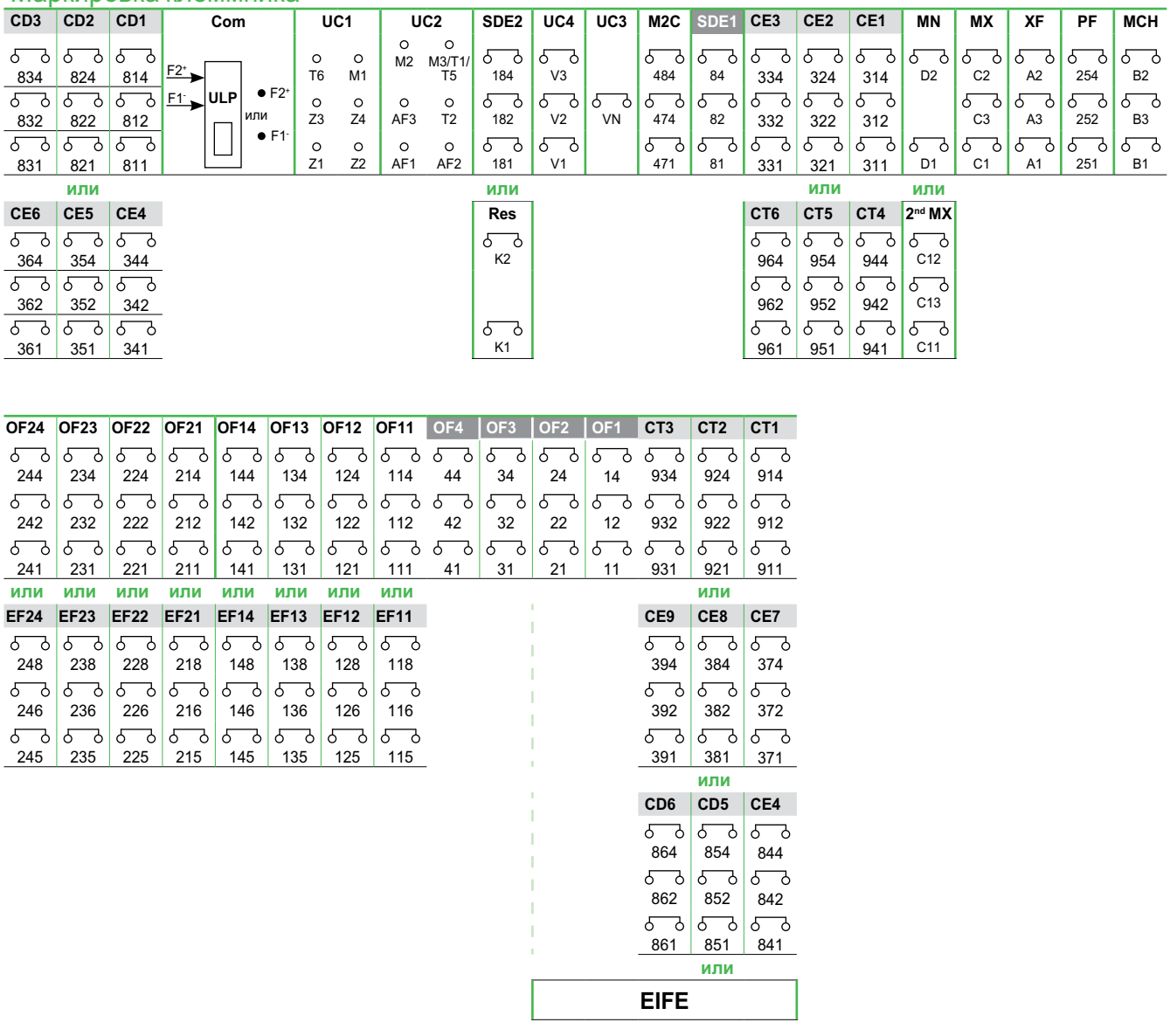
F

Документ с Profsector.com

Электрические схемы

Стационарные и выкатные Masterpact MTZ2/MTZ3

Маркировка клеммника



Только для выкатных аппаратов.

Контакты SDE1, OF1, OF2, OF3, OF4 поставляются в минимальной комплектации.

Перемычки (по одному проводу на точку присоединения).

F

Life Is On Schneider Electric

Документ с Profsector.com

Применение в системах ввода резерва

Общие сведения G-2
Механическая блокировка G-3
Электрическая блокировка G-5
Монтаж контроллера G-6
Контроллеры G-7
Контроллер BA G-8
Контроллер UA G-9

G

Другие главы
Выбор автоматических выключателей и выключателей-разъединителей ..A-1
Выбор блока контроля и управления Micrologic X B-1
Цифровые модули блоков контроля и управления Micrologic X C-1
Вспомогательные устройства и аксессуары D-1
Интеграция в Умный щит E-1
Рекомендации по установке F-1
Сервисные услуги H-1
Заказ выключателей I-1

Документ с Profsector.com

Общие сведения

PB191613-50.eps

65587-117.eps

108975.EPS

В установках, для которых требуется высокий уровень оперативной готовности, обычно применяются резервные источники питания. Нагрузки в случае пропадания электроснабжения могут быть переключены с основного источника на резервный.
Резервным источником питания может быть генератор или другая сеть низкого напряжения.
В сложных архитектурах сетей низкого напряжения для повышения безопасности электроустановки могут иметь три независимых источника питания. Для специализированных применений может использоваться даже больше трех независимых источников.
Для быстрого и безопасного переключения между источниками питания требуется реализация систем ввода резерва.
Существует три способа ввода резерва:
- вручную;
- автоматически;
- с дистанционным управлением.

Система ручного ввода резерва или M: аппараты ручного переключения

Данная система ввода резерва является самой простой и распространенной. Поскольку переключение с основной линии питания на резервную производится оператором вручную, то время выполнения этой операции всегда непостоянно.

Решение
В систему ручного ввода резерва может входить два или три выключателя-разъединителя или автоматических выключателя с ручным управлением и взаимной механической блокировкой.

Области применения
Небольшие коммерческие здания, а также малые и средние промышленные объекты, бесперебойность работы является важным, но не приоритетным фактором.

Система дистанционного ввода резерва или A : оборудование для автоматического перехода на резервный источник

Для автоматического управления коммутацией добавляется контроллер. Это может выполняться с использованием стандартных контроллеров BA, UA и соответствующих электрических устройств блокировки IVE. Данное решение ограничено двумя выключателями и двумя выключателями-разъединителями.
При прерывании электроснабжения переключение инициируется автоматически. Также переключения могут осуществляться и операторами вручную.

Решение
Два автоматических выключателя или выключателя-разъединителя с механической блокировкой, связанные с одним контроллером BA или UA и электрическим устройством блокировки IVE.

Области применения
Крупные инфраструктурные, промышленные объекты, объекты и процессы стратегического значения, где бесперебойность работы является приоритетным фактором.

Система дистанционного ввода резерва или R: оборудование для дистанционного перехода на резервный источник

Автоматическими выключателями или выключателями-разъединителями можно управлять дистанционно с поста управления.
Операциями переключения управляет выделенный программируемый логический контроллер (ПЛК). При обнаружении сбоя питания переключение инициируется автоматически. Так же переключение может быть инициировано оператором.

Решение
Два или три выключателя или выключателя-разъединителя с механической блокировкой.
Один ПЛК для управления автоматизацией системы переключения источников. При пропадании электроснабжения автоматически инициируется последовательность переключений с одного источника на другой. Также последовательность переключений может быть дистанционно инициирована оператором.

Области применения
Промышленные и инфраструктурные объекты, для которых бесперебойность работы является приоритетным фактором.

Документ с Profsector.com

Механическая блокировка

Schneider Electric предлагает различные системы ввода резерва на базе автоматических выключателей и выключателей-разъединителей Masterpact MTZ. Они состоят из 2 или 3 аппаратов, связанных электрической блокировкой, которая может быть реализована разными способами.
Кроме того, должна использоваться механическая блокировка для защиты от аварий в сети или неправильных действий эксплуатирующего персонала при ручных переключениях. Также для автоматического управления переключением ввода может использоваться контроллер.
На следующих страницах представлены различные решения по механической и электрической блокировке и контроллерам.

Для реализации механической блокировки предлагаются 2 варианта:
- блокировка соединительными штангами;
- блокировка тросиками.

Взаимная блокировка двух аппаратов соединительными штангами

Два аппарата могут быть установлены один над другим.
Для Masterpact MTZ1 допускаются соединения только между аппаратами одного исполнения. Соединить стационарный аппарат с выкатным невозможно. Также невозможно соединить Masterpact MTZ1 и MTZ2 с MTZ3.
Для Masterpact MTZ2 и MTZ3 возможны любые смешанные сочетания стационарных и выкатных аппаратов.

Монтаж

Данная функция требует установить:
- крепежные приспособления справа на каждый автоматический выключатель или выключатель-разъединитель;
- комплект соединительных штанг и отрегулировать их рабочий ход;
- механический счетчик операций CDM (обязательно).

Крепежные приспособления, соединительные штанги, автоматические выключатели и выключатели-разъединители поставляются отдельно, готовыми для сборки заказчиком.
Максимальное расстояние по вертикали между крепежными приспособлениями составляет 900 мм.

Блокировка двух выключателей Masterpact MTZ1 или MTZ2/MTZ3 соединительными штангами

Блокировка двух или трех устройств гибкими тросиками

Взаимная блокировка тросиками возможна для автоматических выключателей, установленных рядом или друг над другом.
Возможны любые сочетания выключателей Masterpact MTZ1, MTZ2, MTZ3 стационарных и выкатных исполнений.

Взаимная блокировка между двумя аппаратами Masterpact MTZ1, MTZ2, MTZ3

Данная функция требует установить:
- крепежные приспособления справа на каждый аппарат;
- комплект тросиков и отрегулировать их рабочий ход;
- механический счетчик операций CDM (обязательно).

Макс. расстояние между крепежными приспособлениями (по вертикали или по горизонтали) составляет 2000 мм.

Взаимная блокировка между тремя аппаратами Masterpact MTZ1, MTZ2, MTZ3

Данная функция требует установить:
- крепежные приспособления справа на каждый аппарат;
- установить два или три комплекта тросиков и отрегулировать их рабочий ход;
- механический счетчик операций CDM (обязательно).

Макс. расстояние между крепежными приспособлениями (по вертикали или по горизонтали) составляет 1000 мм.

Монтаж

Крепежные приспособления, комплекты тросиков, автоматические выключатели или выключатели-разъединители поставляются отдельно, готовыми для сборки заказчиком.
Условия монтажа систем блокировки тросиками:
- длина тросика: 2,5 м;
- радиус изгиба тросика: более 100 мм;
- максимальное число изгибов: 3.

Примечание. При длине тросика более 2,5 м проконсультируйтесь с нами перед заказом выключателей для индивидуального решения.

Блокировка двух выключателей Masterpact гибкими тросиками

Критерии выбора способа блокировки

Для объектов, в которых бесперебойность электроснабжения имеет первостепенное значение (Центры обработки данных, аэропорты, больницы, морские объекты, нефтегазовые объекты, обрабатывающая промышленность, ...), настоятельно рекомендуется использовать механическую блокировку штангами и выключатели выкатного исполнения.
Механическая блокировка штангами является предпочтительной, поскольку при этом тратится меньше энергии на преодоление трения, и она требует меньшей энергии при включении выключателя.
С точки зрения способа монтажа выключателя выкатное исполнение является более предпочтительным:
- обеспечивает механическое разъединение выключателя с внешней нагрузкой;
- обеспечивает простой и полный доступ к выключателю для периодического обслуживания;
- при необходимости позволяет осуществить быструю замену выключателя.

Когда это невозможно, следует использовать блокировку тросиками или стационарное исполнение выключателей, но правила монтажа, подробно изложенные в 2 разделах ниже должны строго соблюдаться, в частности:
- шины или кабели, используемые для подключения питания, не должны создавать нагрузку на клеммах выключателей. Их масса должна быть допустимой для рамы распределительного щита.
- Для получения дополнительной информации по АВР см. раздел «Рекомендации по установке – Установка в щите. Присоединение силовой цепи» настоящего каталога, а также информационный бюллетень «Installation of Fixed Masterpact NW Circuit Breakers in Electrical Equipment –Class 0613», доступный на www.schneider-electric.com.

Документ с Profsector.com

Механическая блокировка

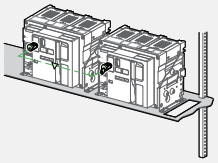
Возможные связи между Masterpact MTZ1, MTZ2, MTZ3

Блокировка ключом

Блокировка с использованием замков с личинкой очень проста и дает возможность объединять два или более аппаратов, физически удаленных друг от друга или имеющих значительно отличающиеся характеристики.

Система блокировки

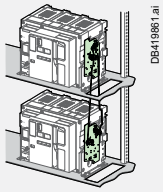
Каждое из устройств оборудуется идентичным замком с невыпадающим ключом, не вынимающимся при включенном (ВКЛ) положении аппарата. Для всех устройств доступен только один ключ. Перед тем как ключ можно будет вытащить и использовать для включения другого аппарата, необходимо сначала отключить (положение ВЫКЛ) тот, в который вставлен ключ. Система с невыпадающими ключами делает возможной множество комбинаций сочетания аппаратов.



Механическая блокировка с использованием жестких тяг

Masterpact MTZ1:
2 Masterpact MTZ1 стационарного или выкатного исполнения. Соединение между устройствами Masterpact MTZ1 стацинарного и выкатного исполнений невозможно, также как невозможно комбинирование устройств MTZ1 и MTZ2 или MTZ3.

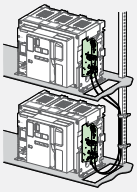
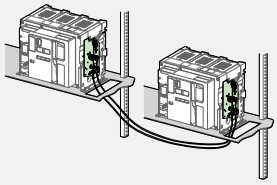
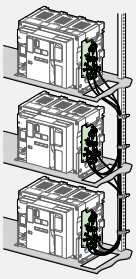
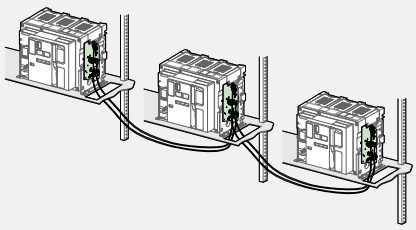
Masterpact MTZ2 и MTZ3:
Возможны любые смешанные комбинации аппаратов стационарного или выкатного исполнений.

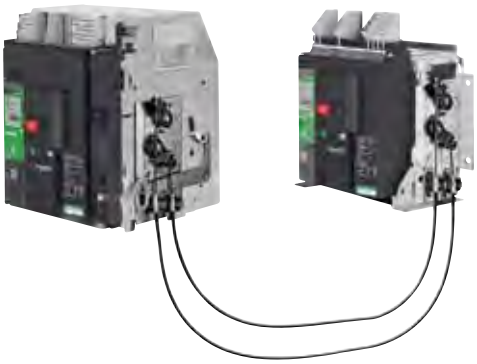


Механическая блокировка гибкими тросиками

Возможны любые комбинации устройств Masterpact MTZ1, MTZ2, MTZ3 стационарного и выкатного исполнения.

Примечание. Механическая блокировка 3 устройств применима только для MTZ2 и MTZ3.

Вертикально	Горизонтально
2 устройства MTZ1 - MTZ2 - MTZ3	
 DB419862.ai	 DB419864.ai
3 устройства MTZ2 - MTZ3	
 DB419863.ai	 DB419865.ai


PB116219_66.eps

Life Is On Schneider Electric

Документ с Profsector.com

Электрическая блокировка

Устройство электрической взаимной блокировки IVE

Электрическая блокировка выключателей Masterpact MTZ1, MTZ2 и MTZ3 может выполняться с использованием электрического устройства блокировки IVE или путем применения специально разработанных проектных решений.
Устройство IVE применяется только для двух автоматических выключателей или двух выключателей-разъединителей. В случае трех аппаратов для выполнения электрической блокировки требуется разработка проектного решения.

Характеристики устройства IVE

- ■ клеммник для внешнего присоединения:
- □ **входы:** команды управления выключателями;
- □ **выходы:** состояние контактов SDE «основного» и «резервного» выключателей;
- ■ 2 разъема для соединения с «рабочим» и «резервным» аппаратами:
- □ **входы:**

- состояния контактов OF каждого аппарата (включение и отключение);
- состояние контактов SDE «основного» и «резервного» выключателей;

- □ **выходы:** питание электроприводов
- ■ напряжение оперативного тока:
- □ 24 - 250 В пост. тока
- □ 48 - 415 В пост. тока 50/60 Гц – 440 В 60 Гц

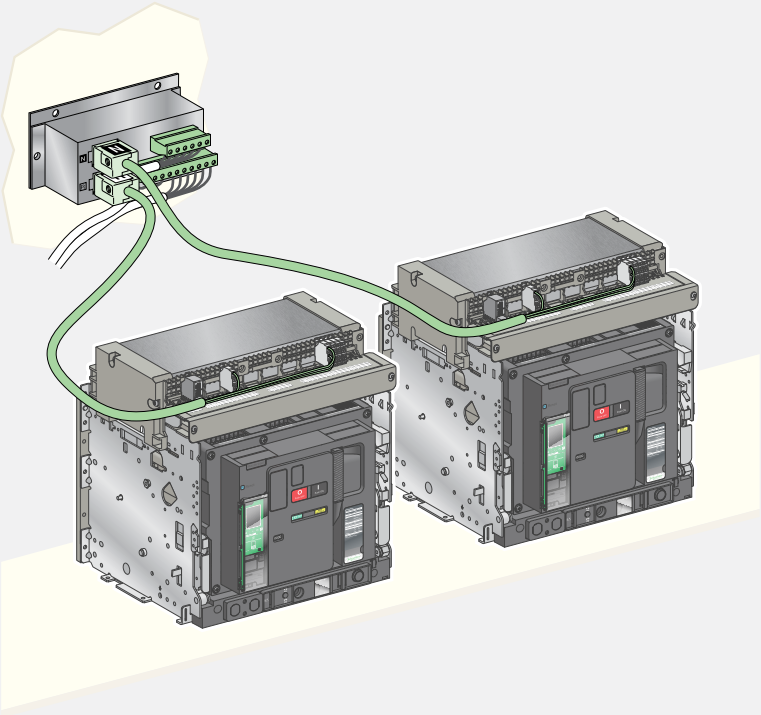
Напряжение оперативного тока блока IVE должно быть идентично напряжению электроприводов.

Необходимое оборудование

Каждый выключатель Masterpact MTZ1, MTZ2, MTZ3 должен быть оборудован следующими элементами:

- ■ электромеханическим управлением, состоящим из:
- □ электропривода MCH;
- □ независимого расцепителя MX или расцепителя MN;
- □ катушки включения XF;
- □ контакта готовности к включению PF;
- □ механического счетчика коммутаций CDM;
- ■ одним свободным контактом OF;
- ■ одним, двумя или тремя контактами (в зависимости от выбора схемы) «вкачено» CE для выкатных аппаратов.

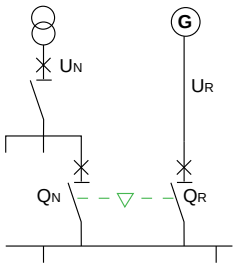
DB419709.ai



PG134060_L50.eps

1 основной – 1 резервный

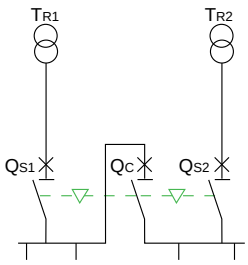
DB419718.ai



Q_N	Q_R
0	0
1	0
0	1

2 источника с секционным выключателем

DB419719.ai

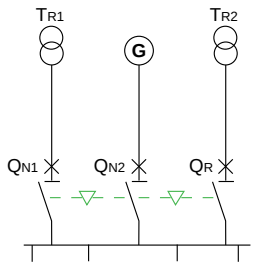


Q_{S1}	Q_C	Q_{S2}
0	0	0
1	0	1
1	1	0
0	1	1
1	0	0 [1]
0	0	1 [1]

[1] возможно при принудительном переключении

2 основных источника – 1 резервный источник

DB419720.ai



Q_{N1}	Q_{N2}	Q_R
0	0	0
1	1	0
0	0	1
1	0	0
0	1	0

G

Документ с Profsector.com

Монтаж контроллера

Дополнительная плата управления ACP

Дополнительная плата ACP предназначена для установки одного устройства управления и выполняет следующие функции:
- защита вводов питания переменного тока контроллера BA или UA двумя встроенными автоматическими выключателями P25M с «бесконечной» отключающей способностью;
- управление включением и отключением автоматических выключателей через релейные контакторы;
- подключение к контроллеру BA или UA автоматических выключателей через встроенный клеммный блок.

Управляющие напряжения

- 110 В – 50/60 Гц.
- 220 – 240 В – 50/60 Гц.
- 380 – 415 В – 50/60 Гц и 440 В 60 Гц.

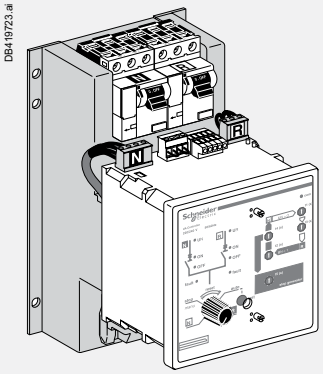
Для платы управления ACP, контроллера и приводных механизмов выключателя должно использоваться одно и то же напряжение.

Монтаж

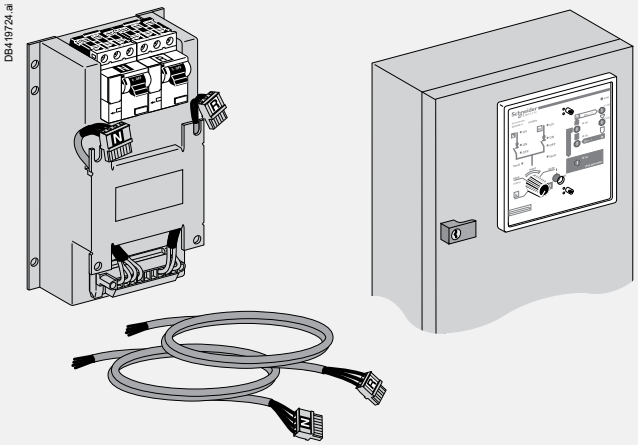
Для соединения между платой управления ACP и блоком IVE:
- проводку выполняет монтирующая организация;
- используется готовая проводка (опция).

Монтаж контроллеров BA и UA

Контроллеры BA и UA могут устанавливаться одним из двух способов:
- с креплением напрямую на плату управления ACP;
- крепится на переднюю панель распределительного щита;
- если длина соединения между контроллером и платой управления (ACP) меньше или равна 1 м, в качестве дополнительной опции можно заказать соединительный кабель 29368. Кабели длиннее 1 м, но короче 2 м прокладываются монтирующей организацией.



Крепление на плату управления ACP



Крепление на переднюю панель распределительного щита

G

Life Is On Schneider Electric

Документ с Profsector.com

Контроллеры

Объединение встроенного блока автоматики BA или UA с устройством ввода резерва с дистанционным управлением обеспечивает автоматическое управление переключением источников в соответствии с регулируемыми управляющими последовательностями. Эти контроллеры могут использоваться в системах ввода резерва, которые содержат два автоматических выключателя или выключателя-разъединителя.
При применении трех аппаратов схема автоматики требует выполнения проектного решения, при реализации которого следует опираться на схемы, содержащиеся в части «Электрические схемы» настоящего каталога.

Контроллер		BA	UA
4-позиционный переключатель			
Автоматический режим		●	●
Принудительная работа от «основного» источника питания		●	●
Принудительная работа с «резервного» источника питания		●	●
Останов (отключение «основного» и «резервного» источников)		●	●
Автоматический режим			
Мониторинг «основного» источника и автоматическое переключение с одного источника питания на другой		●	●
Управление запуском дизель-генератора			●
Останов дизель-генератора после выдержки времени (регулируемый)			●
Отключение и повторное включение неприоритетных нагрузок			●
Переключение на «резервный» источник питания при исчезновении одной из фаз «основного» источника			●
Тестирование			
Отключением выключателя P25M, питающего контроллер		●	
Нажатием кнопки тестирования на передней стороне контроллера			●
Сигнализация			
Сигнализация состояния выключателей на передней панели блока автоматики: отключено, включено, «fault» – аварийное отключение		●	●
Контакт сигнализации о работе в автоматическом режиме		●	●
Дополнительные функции			
Выбор типа сети основного питания: однофазная или трехфазная [1]			●
Принудительный переход на резервный источник по размыканию внешнего «сухого» контакта NC (например, при необходимости отключения основного ввода внешним устройством EJP)		●	●
В режиме «снятие пиковой нагрузки» (EJP), возможность принудительной работы от «основного» источника, если «резервный» источник не работоспособен			●
Дополнительное условие перехода на резервный источник (разрешающим является замыкание внешнего «сухого» NO контакта. Например, так можно организовать переход на резервный источник с контролем частоты его напряжения)		●	●
Регулируемая уставка по предельно допустимому времени запуска дизель-генератора			●
Дополнительные функции на заказ			
Дополнительная функция передачи данных			
Питание			
Напряжение управления [2]	110 В	●	●
	220 - 240 В, 50/60 Гц	●	●
	380 - 415 В, 50/60 Гц и 440 В, 60 Гц	●	●
Пороги срабатывания			
Отсутствие напряжения	0,35 Un ≤ напряжение ≤ 0,7 Un	●	●
Отсутствие фазы	0,5 Un ≤ напряжение ≤ 0,7 Un		●
Наличие напряжения	напряжение ≥ 0,85 Un	●	●
Степень защиты IP (EN 60529) и от механических ударов IK (EN 50102)			
Передняя панель	IP40	●	●
Боковая сторона	IP30	●	●
Коннекторы	IP20	●	●
Передняя панель	IK07	●	●
Характеристики выходных контактов (сухие контакты)			
Ном. ток термической стойкости (А)	8		
Минимальная нагрузка	10 мА при 12 В		
Контакты вывода	Наличие переключателя «Auto / Stop»	●	●
	Порядок сброса нагрузки и повторного включения		●
	Команда на запуск дизель-генератора		●

		Пер. ток				Пост. ток	
Категория применения (МЭК/EN 60947-5-1)		AC12	AC13	AC14	AC15	DC12	DC13
Рабочий ток (А)	24 В	8	7	5	5	8	2
	48 В	8	7	5	5	2	-
	110 В	8	6	4	4	0,6	-
	220/240 В	8	6	4	3	-	-
	250 В	-	-	-	-	0,4	-
	380/415 В	5	-	-	-	-	-
	440 В	4	-	-	-	-	-
	660/690 В	-	-	-	-	-	-

DB403809.eps

DB403810.eps

[1] Например, 1-фазная 220 В или 3-фазная 220 В.
[2] Контроллер питается от платы управления ACP. Для платы управления ACP, блока IVE и приводных механизмов выключателя должно использоваться одно и то же напряжение. Если оно равно напряжению основного и резервного источников питания, то их можно использовать для питания контроллера. В противном случае следует использовать разделительный трансформатор.

G

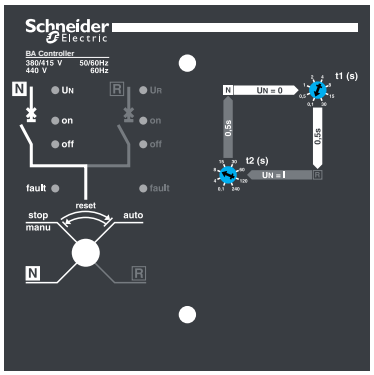
Документ с Profsector.com

Контроллер BA

Контроллер BA используется для создания простой системы ввода резерва, в которой переключение линий питания зависит от наличия напряжения UN в линии основного питания. Контроллер может использоваться для управления двумя линиями питания (без генератора) с помощью автоматических выключателей Compact NS/NSX, Masterpact MTZ и выключателей-разъединителей.

DB403841.eps

DB403838.eps



Лицевая панель контроллера BA

Режимы работы

Режимы работы устанавливаются 4-позиционным переключателем:
- автоматический (auto);
- принудительное включение основного источника (N);
- принудительное включение резервного источника (R);
- отключение основного и резервного источников (stop).

Настройка задержки времени

Задержки задаются на лицевой панели контроллера:
t1 – время задержки от момента пропадания основного источника до отключения основного АВ (0,1 – 30 с);
t2 – время задержки от момента восстановления основного источника до отключения резервного АВ (0,1 – 240 с).

Команды управления и индикаторы состояния автоматического выключателя

Индикаторы на лицевой панели контроллера показывают следующие состояния автоматических выключателей:
- ВКЛ (ON), ОТКЛ (OFF), «Сработал» (fault).

Встроенный клеммный блок может быть использован для передачи следующих сигналов:
- входы:
  - принудительное включение резервного источника (например, во время работы по специальным тарифам и т.д.);
  - дополнительный контакт управления (не входит в контроллер). Переключение на резервный источник будет разрешено, только если этот контакт замкнут (например, для проверки частоты резервного источника и пр.).
- выходы:
  - индикация работы в режимах «auto» и «stop» через переключающие контакты.

Тестирование

Чтобы проверить работу контроллера BA, отключите автоматический выключатель P25M основного питания, имитируя тем самым пропадание напряжения UN.

G

Документ с Profsector.com

Контроллер UA

Контроллер UA используется для создания системы автоматического ввода резерва, выполняющей следующие функции:
- переключение линий питания в зависимости от наличия напряжения UN в линии основного источника;
- запуск дизель-генератора;
- сброс и повторное подключение второстепенных нагрузок;
- включение резервного источника при пропадании одной фазы основного источника.

Контроллер UA может управлять аппаратами Compact NS/NSX и Masterpact MTZ.

Режимы работы

Режимы работы устанавливаются 4-позиционным переключателем:
- автоматический режим (auto);
- принудительное включение основного питания (N);
- принудительное включение резервного питания (R);
- отключение основного и резервного питания и переход к ручному управлению (stop).

Настройка времени задержки

Задержки задаются на лицевой панели контроллера.
t1 – время задержки от момента пропадания основного питания до отключения основного АВ (0,1– 30 с).
t2 – время задержки от момента восстановления основного питания до отключения резервного АВ (0,1 – 240 с).
t3 – время задержки от момента отключения основного АВ со сбросом нагрузки до включения резервного АВ (0,5 – 30 с).
t4 – время задержки от момента отключения резервного АВ с подключением нагрузки до включения основного АВ (0,5 – 30 с).
t5 – время задержки от момента отключения резервного АВ с подключением нагрузки до включения основного АВ (0,5 – 30 с).
t6 – время ожидания запуска генератора (120 – 180 с).

Команды управления и индикаторы состояния автоматических выключателей

Индикаторы на лицевой панели контроллера показывают следующие состояния автоматических выключателей:
- ВКЛ (ON), ОТКЛ (OFF), «Сработал» (fault).

Встроенный клеммный блок может быть использован для передачи следующих сигналов:
- входы:
  - принудительное включение резервного питания (например, при работе со специальными тарифами и т.д.);
  - дополнительный контакт управления (не входит в состав контроллера).

Переключение на резервное питание будет разрешено, только если этот контакт замкнут (например, для проверки частоты резервного источника и т.д.)
- выходы:
  - управление генератором (ВКЛ/ОТКЛ);
  - команда сброса второстепенных нагрузок;
  - индикация работы в режиме «auto» через переключающие контакты.

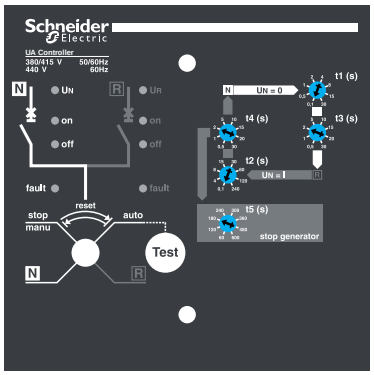
Задание настроек распределительной системы

С помощью трех переключателей задаются:
- тип сети основного источника (например, 1-фазная 240 В или 3-фазная 240 В);
- будет ли включаться основной источник при неисправности резервного во время работы по специальному тарифу;
- задание времени ожидания запуска дизель-генератора во время работы по специальному тарифу (120 или 180 с).

Тестирование

Чтобы проверить, как контроллер управляет переключением питания с основного источника на резервный, нажмите кнопку на его лицевой панели. Время прохождения теста – приблизительно 3 минуты.

DB403842.eps



DB403837.eps

Лицевая сторона контроллера UA

G

Документ с Profsector.com

G

Документ с Profsector.com

Сервисные услуги

Обзор услуг H-2
Сервисные услуги H-3
Услуги на всех этапах жизненного цикла аппарата H-4
Цифровые сервисы H-7

H

Другие главы

Выбор автоматических выключателей и выключателей-разъединителей ..A-1
Выбор блока контроля и управления Micrologic X.....B-1
Цифровые модули блоков контроля и управления Micrologic X C-1
Вспомогательные устройства и аксессуары D-1
Интеграция в Умный щит.....E-1
Рекомендации по установке.....F-1
Применение в системах ввода резерва.....G-1
Заказ выключателей I-1

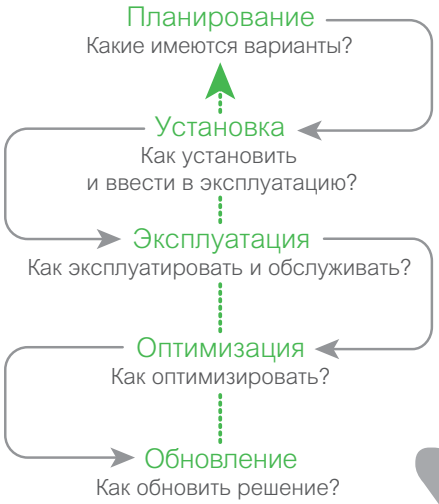
Документ с Profsector.com

Обзор услуг

Максимальная поддержка электроустановок клиентов в течение всего срока службы
Распределительное устройство с коммутационной аппаратурой является центральной частью промышленных объектов, систем электроснабжения нагрузок и обеспечения основных процессов. Выключатели с блоками контроля и управления и прочими дополнительными отключающими устройствами жизненно необходимы для обеспечения безопасности персонала и сохранности основного оборудования. При непредвиденном выходе их из строя возрастает риск аварийных ситуаций.
Реализация эффективной стратегии сервисного обслуживания электроустановок имеет большое значение для бизнеса. Schneider Electric помогает:
- снизить незапланированное время простоя;
- повысить надежность;
- усовершенствовать оборудование.

Опытные специалисты и квалифицированные сервис - инженеры ориентированы на инновационные решения, лучшее в своем классе обслуживание электроустановок клиентов и продвинутую техническую поддержку.
Услуги выездного обслуживания Schneider Electric помогают управлять распределительным оборудованием в течение всего срока его службы.

Услуги на всех этапах жизненного цикла



Обеспечьте свое спокойствие благодаря сервисным услугам для Masterpact MTZ при заказе выключателя

> Помощь в пусконаладочных работах и обслуживании
> Продление гарантии
> Электронное обучение (e-Learning)

Обеспечьте непрерывность процессов вашего производства с сервисными услугами Schneider Electric в течение всего жизненного цикла

> Корректирующее техническое обслуживание
> Профилактическое обслуживание
> Обслуживание на месте при помощи диагностических решений Schneider Electric ProDiag
> Модернизация ECOFIT™

Управляйте вашими электроустановками и обслуживайте их с использованием цифровых сервисов, используя постоянный мониторинг данных вашего оборудования

> Техническое обслуживание с учетом состояния оборудования
> Управление активами
> Энергоэффективность и качество электроэнергии

Документ с Profsector.com

Сервисные услуги

Полный пакет благодаря сервисным услугам

Помощь в пусконаладочных работах и вводе в эксплуатацию

Помощь и надзор Schneider Electric в пусконаладочных работах и вводе оборудования в эксплуатацию позволяют Вам обезопасить и оптимизировать первый этап жизненного цикла вашей электроустановки. Предлагаемые услуги оказываются специалистами и хорошо обученным персоналом:

- безопасность работы в соответствии с регламентом производителя;
- соответствие графику;
- проверка настроек блоков контроля и управления Micrologic;
- испытания и подтверждение работоспособности перед началом работы;
- выдача сертификата соответствия Schneider Electric;
- согласование даты начала эксплуатации для отсчета гарантии.

Продление гарантии

Продлением гарантии Schneider Electric вы можете обеспечить, что в случае неожиданной аварии Ваше оборудование будет быстро отремонтировано или заменено с минимальным временем простоя.
Предлагаются два варианта для соответствия требованиям вашего бизнеса, имеющие большое значение для вашей электроустановки:

- 3-летняя полная гарантия (с даты производства выключателя);
- 5-летняя полная гарантия (с даты производства выключателя).

Эти опции включают один выезд для обслуживания по состоянию на месте расположения объекта на пятом году. Полная гарантия Schneider Electric включает:

- замену или ремонт продукта;
- стоимость работ на объекте для замены или ремонта продукта;
- транспортные расходы.

Полная гарантия применима, если продукт монтируется и эксплуатируется в соответствии с рекомендациями Schneider Electric на оборудование конкретного исполнения.

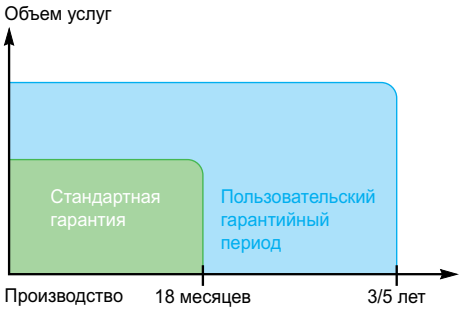
Электронные обучения (e-Learning): монтаж, пусконаладочные работы, эксплуатация и обслуживание выключателей Masterpact MTZ

Содержание:

- ознакомление с выключателями Masterpact MTZ;
- монтаж и ввод в эксплуатацию с программным обеспечением Ecoreach;
- расширение возможностей Masterpact MTZ во время эксплуатации дополнительными функциями (через веб-магазин Go Digital).

Раскройте возможности Masterpact MTZ как цифрового инструмента, для этого Schneider Electric предоставляет доступ к учетной записи пользователя к онлайн инструментам с оценочным тестированием в конце.
В конце курса предоставляются обучающие руководства, включая рекомендованный регламент обслуживания.

IMG_7962.jpg



DB419913.ai

H

Документ с Profsector.com

Услуги на всех этапах жизненного цикла аппарата

Получайте максимальную производительность с сервисным обслуживанием Schneider Electric в течение всего жизненного цикла оборудования.
Schneider Electric обеспечивает:
- Сокращение количества неполадок за счет поддержания вашей установки в превосходном состоянии
- Значительное увеличение срока службы вашего оборудования
- Повышение эксплуатационной эффективности для обеспечения электроснабжения с высоким уровнем безопасности

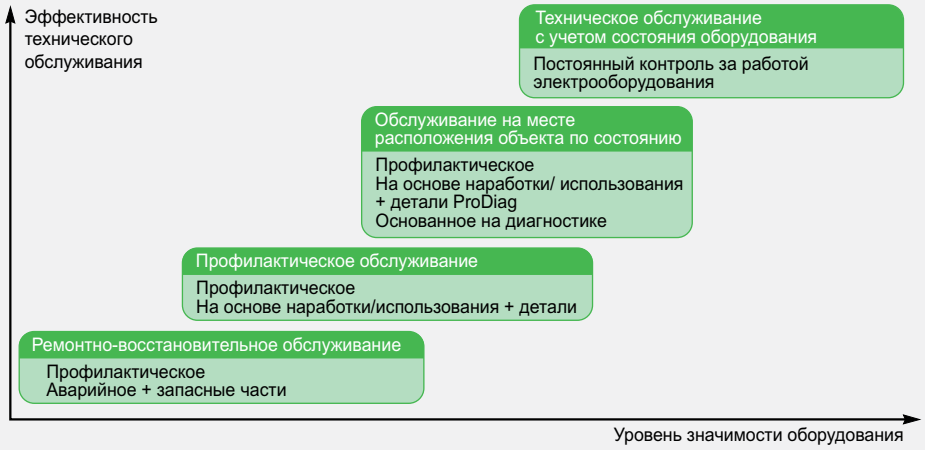
Разрешите, наконец, проблему отсрочки профилактического обслуживания электрооборудования.

Снижайте общую стоимость собственности и повышайте срок службы оборудования, применяя правильный вид обслуживания.

Профилактическое обслуживание: заплатите сейчас или заплатите потом больше

Schneider Electric предлагает четыре уровня обслуживания:

- Корректирующее техническое обслуживание
- Профилактическое обслуживание
- Обслуживание на месте расположения объекта по состоянию (включая фирменные диагностические инструменты)
- Обслуживание по необходимости с постоянным мониторингом оборудования



Корректирующее техническое обслуживание

С выездом на площадку для ремонта или замены неработающих устройств и восстановления электроустановки в ее исходное состояние с ожидаемым уровнем технических характеристик.

Рекомендованный комплект запасных частей

Служба обслуживания Schneider Electric поставляет оригинальные детали для Вашего выключателя Masterpact MTZ.
Мы рекомендуем следующие комплекты:
- комплект запасных частей для пусконаладочных работ;
- комплект запасных частей на 3 года эксплуатации.

Функции		Рекомендовано для пусконаладочных работ	3 года эксплуатации
Катушка включения		●	●
Катушка отключения		●	●
Вспомогательные контакты	ВКЛ / ВЫКЛ	●	●
	Индикация неисправностей	●	●
	Вкачено /Выкачено/ Испытание	●	●
	Готовность к включению	●	●
Наличие электропривода	Мотор-редуктор	○	●
	Клеммный блок	●	○
Крышка Micrologic		●	○
Прозрачный кожух рамки передней панели		●	○
Вспомогательные клеммы	Клеммный блок	●	○
	Перемычки	●	●

Профилактическое техобслуживание

Проводится во время плановых остановов в соответствии с интервалами времени / циклами использования согласно рекомендациям производителя оборудования:
- визуальный контроль и проверки;
- удаление пыли, очистка и смазка механизмов;
- отключение, включение и работа механизмов;
- проверка деталей и замена при необходимости.

Документ с Profsector.com

Услуги на всех этапах жизненного цикла аппарата

Продвинутые решения для диагностики с инструментами ProDiag для оптимизации производительности.
Для обеспечения максимального ухода за вашим электрическим распределительным оборудованием, необходимо сопровождать профилактическое обслуживание обслуживанием по состоянию на объекте. Регулярная диагностика позволяет выявлять признаки скрытых неисправностей или ухудшения характеристик установки до возникновения неполадки. Таким образом, производительность оборудования поддерживается на оптимальном уровне.

Обслуживание на месте расположения объекта по состоянию

Является лучшей практикой обслуживания для балансировки доступности основных средств и расходов на эксплуатацию.
Это результат сочетания профилактического обслуживания с диагностикой ProDiag (если доступно)

Техническое обслуживание с учетом состояния оборудования (CBM)

Основано на постоянном мониторинге данных оборудования для определения самого подходящего времени выполнения обслуживания. Благодаря CBM, пользователь получает преимущество использования алгоритмов и правил обслуживания для принятия решения и выполнения действий на нужном оборудовании и в нужное время.

Предложение услуг ProDiag

Schneider Electric предлагает фирменные диагностические решения для выключателей и отключающих устройств:
- Отключающее устройство Prodiag.
- Выключатель ProDiag.

Отключающее устройство Prodiag

Устройство Prodiag помогает обнаружить неисправности аппаратов для предотвращения риска несрабатывания выключателя, что может привести к возможному повреждению оборудования.

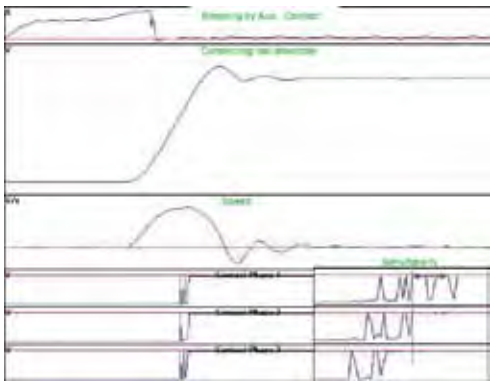
- **Как:** проверка времятоковых характеристик, технических параметров выключателей и настроек вторичных цепей управления и сигнализации; целью является проверка нахождения контролируемых параметров в допустимом диапазоне.
- **Тип работы:** с выездом на место (с отключением оборудования).

Выключатель ProDiag

Выключатель Prodiag диагностирует неполадки оборудования для предотвращения риска несрабатывания аппаратов, что может привести к возможному повреждению оборудования.

- **Способ:** обнаружение возможных изменений механических характеристик.
- **Метод:** сравнение измеренных значений с ожидаемыми характеристиками производителя.
- **Тип работы:** с выездом на место (с отключением оборудования).

Отключающее устройство Prodiag – Isc



Анализ данных выключателя ProDiag

Документ с Profsector.com

Услуги на всех этапах жизненного цикла аппарата

2S7C4428.jpg

Планируйте будущее вашей электроустановки с сервисными планами Advantage

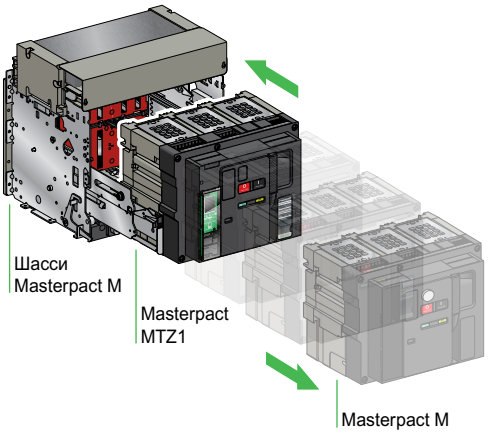
- Сервисные планы Advantage представляют собой комплексные сервисные пакеты для предоставления лучших в своем классе персонализированных услуг по выгодным ценам.
- Сервисный план Advantage представляет собой восстанавливаемое предложение со сроком действия от одного до нескольких лет с опцией возобновления.
- Любой план может быть персонализирован путем добавления опций или обновлений.
- Все планы включают профилактическое обслуживание для увеличения срока службы за счет обнаружения проблем до их возникновения.
- Сервисные планы Advantage позволяют выбирать лучшие и наиболее подходящие услуги в соответствии с требованиями и ограничениями Заказчика:
  - бюджетные ограничения;
  - уровень значимости установки;
  - вопросы безопасности;
  - сложность архитектуры электрооборудования;
  - ограничение рисков прерывания питания.
- Продвинутые сервисные планы обеспечивают следующие преимущества:
  - обязательства производителя;
  - снижение полной стоимости владения и управление бюджетом;
  - увеличенная доступность электроэнергии и срок службы;
  - оборудование поддерживается в оптимальном рабочем состоянии;
  - установка эксплуатируется с оптимальной производительностью;
  - высокий уровень скорости реакции для выездов на площадку;
  - линия поддержки клиентов.

Планы обслуживания Advantage

		Advantage Plus	Advantage Prime	Advantage Ultra
Профилактическое обслуживание		◉	◉	◉
Обслуживание на месте расположения объекта по состоянию	Скорость реагирования SLA ProDiag	◉	◉	◉
Корректирующее техническое обслуживание	Круглосуточная служба техподдержки	◉	◉	◉
	Работы на объекте в случае аварии	◉	◉	◉
	Стоимость деталей	Со скидкой	Со скидкой	◉
	Затраты на оплату труда и коман-дировочные расходы	Со скидкой	◉	◉
Дополнительные услуги	Обслуживание по наработке	Опция	Опция	Опция
	Веб-доступ к данным	Опция	Опция	Опция

H

DB421314.ai



Модернизация Вашего распределительного оборудования

Schneider Electric помогает Вам модернизировать ваше оборудование и электроустановки. Продлите срок службы распределительного устройства низкого напряжения при помощи решений ECOFIT для снижения расходов при выходе затрат на обслуживание на необоснованный уровень.

Решения ECOFIT позволяют вам:
- заменять только активные элементы, оставляя структуру распределительного устройства нетронутой;
- использовать решения Masterkit и решения с автоматическим конфигурированием с Masterpact MTZ в качестве замены для Masterpact M;
- расширять существующую инфраструктуру при помощи Masterpact MTZ, используя сети связи (SCADA, BMS, и пр.).

Преимущества:
- продление срока службы выключателя;
- оптимизация расходов на обслуживание и ограничение капиталовложений;
- поддержка соответствия постоянно меняющимся отраслевым стандартам и законодательству;
- повышение безопасности персонала и окружающего оборудования за счет использования новейших технологий;
- получение доступа к управлению энергией с помощью новых блоков Micrologic X.

Документ с Profsector.com

Мониторинг состояния оборудования

Мониторинг состояния основных средств позволяет оптимизировать расходы на обслуживание и снизить риск незапланированного простоя. Он обеспечивает анализ данных обслуживания и подготовку рекомендаций на основе данных и событий, полученных из Micrologic и опциональных цифровых модулей (см. стр. C-5 – C-6).

Эти рекомендации передаются в формате Сервисных Запросов с информацией по обслуживанию для выполнения действий: что за оборудование? какие работы нужно выполнить? применимые навыки / инструменты / запасные части для выполнения нужного обслуживания в требуемое время.

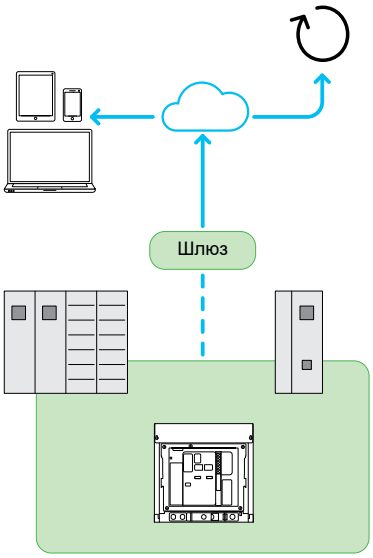
После подключения Masterpact MTZ Schneider Electric постоянно получает данные от оборудования для анализа состояния выключателей и выдачи рекомендаций для планирования мероприятий по обслуживанию.

Вы также получаете привилегированный доступ к удаленной технической поддержке Schneider Electric. Интеграция сервисных запросов в вашу IT-инфраструктуру (BMS-Система Управления Зданием, EAM-Управление Активами Предприятия, программное обеспечение для обслуживания...) также доступна в качестве опции.

Мониторинг состояния оборудования может быть включен в программу сервисного обслуживания Schneider Electric.

Управление активами

С расширенным измерением данных, а также интегрированными в устройство функциями регистрации событий и аварийных сигналов, Masterpact MTZ со встроенной функцией связи является подходящим средством для усиления функций управления активами.



Управление аварийными сигналами

Schneider Electric помогает улучшить управление объектом за счет раннего обнаружения, уведомления и действий в случае регистрации любого события в Masterpact MTZ и соответствующем блоке Micrologic X.

Также доступны специалисты для удаленной поддержки и выполнения работ на площадке (профилактических и корректирующих).

С системами диспетчеризации Schneider Electric постоянно удаленно и надежно подключен к анализу данных, событий и аварийных сигналов, поступающих от Вашего оборудования.

Управление аварийными сигналами может быть включено в программу сервисного обслуживания Schneider Electric.

Управление качеством электроэнергии и энергоэффективность

Masterpact MTZ обеспечивает особые измерения, относящиеся к управлению качеством электроэнергии и энергоэффективностью.

Предлагаются специальные услуги для оптимизации затрат на электроэнергию, повышения эффективности использования основного оборудования и эксплуатации объекта:

- обнаружение нестандартного потребления и параметров;
- управление событиями и реагирование на изменения характеристик;
- экспертные оценки и рекомендации через ежемесячные отчеты;
- обмен опытом при управлении несколькими объектами.

С экспертными знаниями Schneider Electric вместе с отчетами вы получаете практические данные и рекомендации, которые позволяют Вам осуществлять правильные действия.

Управление энергоэффективностью и качеством электроэнергии может быть включено в программу сервисного обслуживания Schneider Electric.

Документ с Profsector.com

Цифровые сервисы

Получите первый опыт работы с цифровой средой с приложением Facility Hero и совершенствуйте эффективность Ваших работ по обслуживанию
Автоматически получайте доступ к стандартным рекомендациям по обслуживанию Masterpact MTZ (для нормальных условий работы) с помощью QR-кода. Найдите QR-коды на ваших изделиях или в листах технических данных на каталожные изделия.
Зафиксируйте приложением Facility Hero.

Для загрузки бесплатной версии Facility Hero:

> В Apple store:

> В GooglePlay:

Доступ к демонстрационной версии Facility Hero:

Цифровой журнал обслуживания Facility Hero

Facility Hero является цифровым журналом обслуживания, доступ к которому может быть получен с любого смартфона, планшета или компьютера, что упрощает работы по обслуживанию Masterpact MTZ. Данная на 100 % интегрированная система позволяет специалистам по выездному обслуживанию поддерживать постоянный контакт с сообществом, задействованным в обслуживании: менеджером, заказчиком, подрядчиками и коллегами для быстрого и эффективного вмешательства.

Доступно для всех, везде, в любое время

- Facility hero работает в 3G, 4G и Wi-Fi сетях, а также может использоваться без сети
- Просто скачайте приложение на свой смартфон или планшет, создайте учетную запись и начинайте работу

Быстрый доступ к нужной информации

- Общая информация об оборудовании (статус, задачи, еженедельные напоминания)
- Полные журналы обслуживания (аварии, отчеты об обслуживании)
- Быстрый доступ к журналам истории обслуживания оборудования через QR-коды
- Подробные отчеты об обслуживании, включая голосовые подсказки, примечания, фотографии и данные измерений
- Легкий доступ к планам обслуживания Masterpact MTZ или графику обслуживания

Правильное решение и правильные действия в нужное время

- Быстро добавляйте новое оборудование
- Получайте доступ к значениям периодических замеров, данным о неполадках и пр.
- Определяйте расположение оборудования при помощи GPS в реальном времени
- Удаленно контролируйте оборудование в реальном времени
- Получайте уведомления при необходимости выполнении работ по обслуживанию

Эффективно управляйте командами по обслуживанию и выездами на объекты

- Разделение заказ-нарядов в реальном времени и отчеты для выбранных пользователей
- Получение отчетов о проверках по почте и их пересылка всего двумя нажатиями
- Контроль за всеми регулярными операциями, такие как планирование или управление незавершенными или будущими задачами

Документ с Profsector.com

Заказ выключателей

Цифровые инструменты

Заказ Masterpact MTZ при помощи цифровых инструментов
MyPact....I-3
Код изделия Masterpact MTZ....I-5
GoDigital....I-6

Каталожные номера

Стационарные выключатели MTZ1 06 – MTZ1 16
Автоматические выключатели....I-7
Присоединение....I-8
Контакты сигнализации и дистанционное управление....I-9
Дистанционное управление....I-10
Выкатные выключатели MTZ1 06 – MTZ1 16
Автоматические выключатели....I-11
Присоединение....I-12
Блокировки и аксессуары шасси....I-13
Контакты сигнализации и дистанционное управление....I-14
Дистанционное управление....I-15
Вспомогательные элементы для MTZ1 06–MTZ1 16 Стационарные или выкатные выключатели....I-16
Стационарные выключатели-разъединители MTZ1 06–MTZ1 16
Выключатели-разъединители....I-18
Присоединение....I-19
Выкатные выключатели-разъединители MTZ1 06–MTZ1 16
Выключатели-разъединители....I-20
Присоединение....I-21
Стационарные выключатели MTZ2 08–MTZ3 63
Автоматические выключатели....I-22
Присоединение....I-23
Контакты сигнализации и дистанционное управление....I-24
Дистанционное управление....I-25
Выкатные выключатели MTZ2 08–MTZ3 63
Автоматические выключатели....I-26
Шасси и присоединение....I-27
Блокировки и аксессуары шасси....I-28
Контакты сигнализации и дистанционное управление....I-30
Дистанционное управление....I-31
Вспомогательные элементы для MTZ2 08–MTZ3 63 Стационарные или выкатные выключатели....I-32
Стационарные выключатели-разъединители MTZ2 08–MTZ3 63
Выключатели-разъединители....I-34
Присоединение....I-35
Выключатели MTZ2 08–MTZ3 63 с нейтралью справа
Автоматические выключатели....I-38
MTZ2 08–MTZ2 40 – 1000 В пер. тока
Выкатные автоматические выключатели и выключатели-разъединители....I-39
Шасси и присоединение....I-40

Документ с Profsector.com

Заказ выключателей

Запасные части

Masterpact MTZ1 ..... I-41
Присоединения I-41
Блок контроля и управления Micrologic X, передача данных, аксессуары I-42
Дистанционное управление I-43
Блокировки и аксессуары шасси I-44
Контактные зажимы шасси I-45
Блокировка выключателя и аксессуары I-46
Механическая взаимоблокировка аппаратов для устройств ввода резерва I-47
Контакты сигнализации I-48
Передача данных, мониторинг и управление I-49

Masterpact MTZ2/3 ..... I-50
Присоединения I-50
Блок контроля и управления Micrologic X, передача данных, аксессуары I-51
Дистанционное управление I-52
Блокировки и аксессуары шасси I-53
Контактные зажимы шасси I-54
Блокировка выключателя и аксессуары I-55
Механическая взаимоблокировка аппаратов для устройств ввода резерва I-56
Контакты сигнализации I-57
Передача данных, мониторинг и управление I-58

I

Другие главы

Выбор автоматических выключателей и выключателей-разъединителей ..A-1
Выбор блока контроля и управления Micrologic X B-1
Цифровые модули блоков контроля и управления Micrologic X C-1
Вспомогательные устройства и аксессуары D-1
Интеграция в Умный щит E-1
Рекомендации по установке F-1
Применение в системах ввода резерва G-1
Сервисные услуги H-1

Документ с Profsector.com

Заказ Masterpact MTZ с помощью цифровых инструментов MyPact

Для упрощения и ускорения заказа Masterpact MTZ введены три новых инструмента:
- **MyPact:** онлайн-инструмент для помощи в создании и сохранении конфигурации выключателей низкого напряжения. Он позволяет легко и быстро сконфигурировать и заказать аппарат.
- **Каталожный номер**: буквенно-цифровой код, соответствующий конфигурации выключателя Masterpact MTZ. Это упрощает способ передачи конфигурации выключателя Masterpact MTZ при заказе, передаче данных и запросе удаленной поддержки.
- **GoDigital**: онлайн магазин для приобретения цифровых модулей доступный 24/7. Он позволяет обновлять Masterpact MTZ в любое время и в любом месте.

MyPact

MyPact предназначен для быстрого, надежного и интеллектуального подбора и конфигурирования серии выключателей низкого напряжения. Сюда входит выбор базового модуля, блока контроля и управления, вспомогательных элементов и коммуникационных модулей. В сравнении с традиционным способом заполнения бланка заказа или указанием функций заказчиком, он обеспечивает следующие преимущества:
- продвинутая эргономика, интуитивный и интерактивный интерфейс упрощает и ускоряет процесс конфигурирования;
- правила конфигурирования являются встроенными, совместимые опции фильтруются, а полнота конфигурации проверяется автоматически. Это обеспечивает корректность конфигурации и экономит время за счет исправления ошибок;
- конфигурация может быть сохранена локально или в облаке. Повторный процесс конфигурирования или изменение конфигурации может быть выполнен спустя некоторое время.

> Перейдите к MyPact

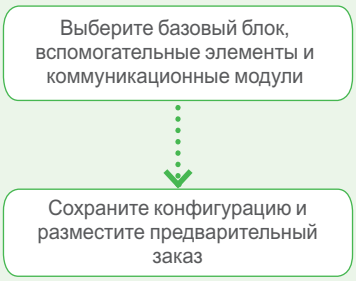
Вчера,

Процесс заказа Masterpact NT/NW, новый, повторный или изменение конфигурации

Сегодня,

Процесс повторного заказа Masterpact MTZ с MyPact

новая конфигурация



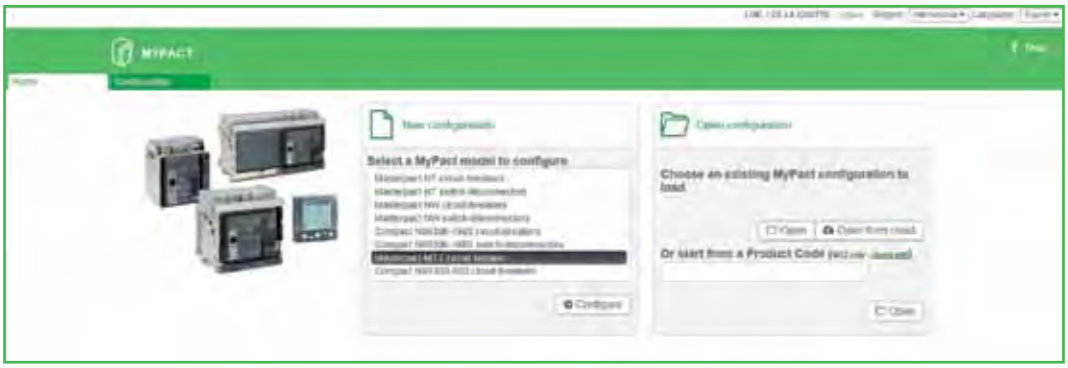
или изменения конфигурации

[1] Существующую конфигурацию можно открывать напрямую через сохраненные конфигурации или через ввод кода продукта.

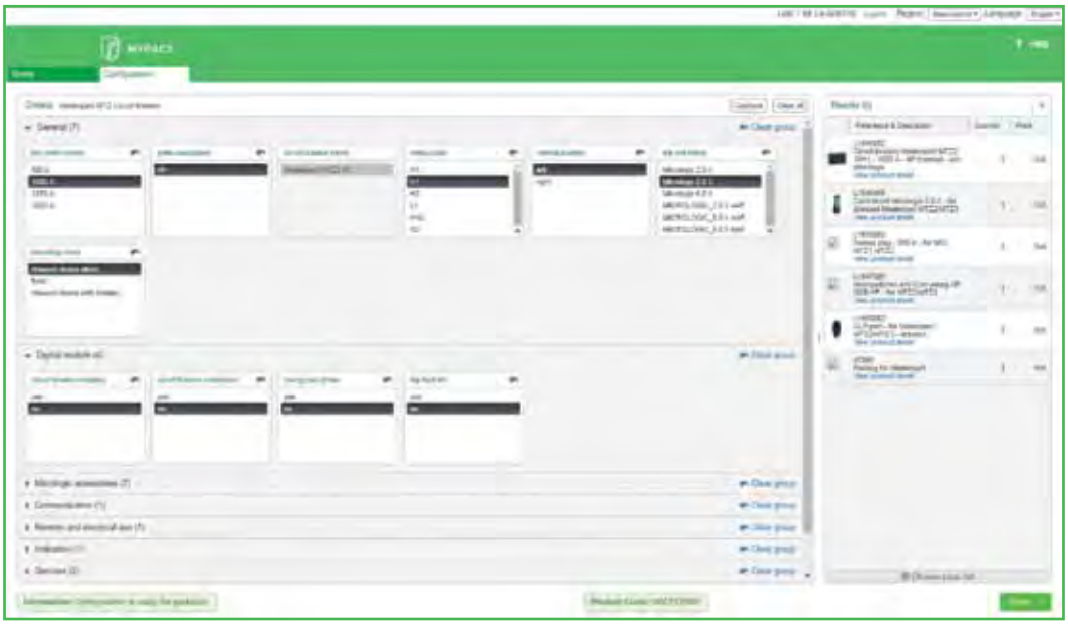
Документ с Profsector.com

Заказ Masterpact MTZ с помощью цифровых инструментов MyPact

Домашняя страница



Страница конфигуратора



Примечание.
■ В ближайшей перспективе конфигурирование и заказ выключателей будут возможны только через MyPact. Если у вас возникли сложности с доступом или использованием MyPact, свяжитесь с Центром Поддержки Клиентов Schneider Electric или вашим дистрибьютором Schneider Electric для получения дополнительной информации о заказе MTZ.
■ Для более быстрого освоения на портале MyPact можно ознакомиться с инструкцией по использованию этого инструмента.

Документ с Profsector.com

Заказ Masterpact MTZ с помощью цифровых инструментов

Код изделия Masterpact MTZ

Код изделия Masterpact MTZ представляет собой буквенно-цифровое обозначение, соответствующее полной конфигурации выключателя Masterpact MTZ. Он автоматически генерируется для каждого выключателя Masterpact MTZ после завершения конфигурирования через MyPact. Он проставляется в счете-фактуре и отгрузочных документах, а также на ярлыках выключателей Masterpact MTZ и упаковке.

Код изделия Masterpact MTZ дает следующие преимущества:

- быстрая и уникальная идентификация исходной конфигурации выключателя обеспечивается считыванием кодов физических продуктов или других записей;
- повторный заказ того же выключателя Masterpact MTZ упрощен передачей обозначения кода изделия;
- упрощенная запись или передача информации об исходной конфигурации выключателя.

Подробные данные о правилах кодирования доступны в портале MyPact, а ниже приведены некоторые основные моменты:

- все опции вспомогательного оборудования кодируются;
- минимальная длина кода составляет 9 символов, а максимальная длина кода составляет 33 символа, в зависимости от выбора вспомогательных элементов;
- используются заглавные буквы, цифры и символы [1].

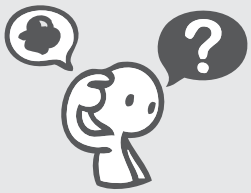
[1] Максимальная длина кода может меняться при расширении предложения.

Пример кода изделия Masterpact MTZ

- Тип Masterpact: MTZ2
- Номинальный ток: 1000A
- Номинал датчика: 800A
- Уровень отключающей способности: H1
- Micrologic: 5.0 X
- Встраиваемый элемент питания VPS: да
- Количество полюсов: 4P
- Тип установки: выкатной с шасси
- Присоединение: верхнее горизонтальное, нижнее горизонтальное
- Типы связи: ULP + EIFE без модуля ввода/вывода
- Вспомогательные элементы для упрощения проектирования и монтажа и эффективности эксплуатации: нет
- Вспомогательные элементы для безопасности персонала и имущества: нет
- Цифровые модули: энергия на фазу

> Код изделия: WADFEEADNA**

Вчера



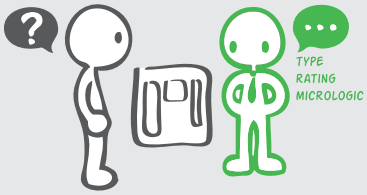
Позвоните в ЦПК и постарайтесь объяснить все требуемые функции.

Если вы хотите поделиться информацией со своими коллегами или ЦПК Schneider Electric

Сегодня

Отправьте сообщение с кодом продукта через приложение CCC.

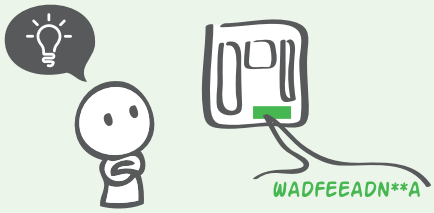
Вчера



Пригласите специалистов по выездному обслуживанию Schneider Electric для проведения анализа.

Если вы хотите узнать конфигурацию выключателя

Сегодня



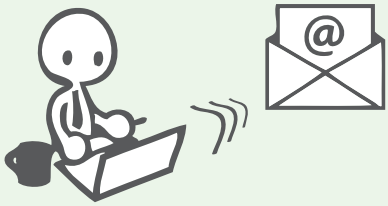
Проверьте код изделия.

Вчера

Заполните форму заказа или позвоните в ЦПК Schneider Electric.

Если вы хотите повторно заказать выключатель

Сегодня



Введите код продукта в MyPact и отправьте заказ.

Документ с Profsector.com

Заказ Masterpact MTZ с помощью цифровых инструментов GoDigital

> Перейдите к GoDigital

GoDigital представляет собой магазин Schneider Electric, который позволяет вам приобретать цифровые модули для Masterpact MTZ и блоков управления Microloigc X, уже установленных в Masterpact MTZ. Он содержит различные цифровые модули для персонализации Вашего блока управления с добавлением продвинутых функций защиты, измерения и диагностики. Он работает круглосуточно. С GoDigital компании-сборщики распредустройств получают необходимую гибкость для дальнейшей персонализации функций Micrologic X в последний момент перед вводом распределительного щита в эксплуатацию. Монтажно-наладочные организации и руководители объектов могут обновлять базу в ходе эксплуатации, в соответствии с действующими требованиями, в любое время, без внесения изменений в оборудование или прерывания работы.

Примечание. Изменение типа функций защиты LI (Micrologic 2.0 X), LSI (Micrologic 5.0 X), LISG (Micrologic 6.0 X) и LISV (Micrologic 7.0 X) требует замены Micrologic X.

Каждый приобретаемый цифровой модуль поставляется с лицензией на программное обеспечение на уникальный блок управления Micrologic X и он может быть установлен только на данный конкретный Micrologic X. Поэтому при первой покупке серийный номер блока управления Micrologic X должен быть зарегистрирован в платформе GoDigital.

Для первой покупки для конкретного модуля Micorlogic X существует три способа:

1) Ecoreach

При подключении к Micrologic X либо через соединение USB или через модуль IFE/EIFE, Ecoreach может считывать уникальные серийные номера и идентифицировать Micrologic X. Он также отобразит цифровые модули, совместимые с версией микропрограммного обеспечения Micrologic X. При нажатии на кнопку «Купить» он направляет пользователя в магазин GoDigital и автоматически зарегистрирует серийный номер Micrologic X.

2) Мобильное приложение Masterpact MTZ

При подключении к Micrologic X через Bluetooth или NFC-соединение мобильное приложение Masterpact MTZ идентифицирует Micrologic X и предлагает доступные цифровые модули. При нажатии на кнопку «Купить» он направляет пользователя в мобильную версию магазина GoDigital и автоматически зарегистрирует серийный номер Micrologic X.

3) Мобильная версия GoDigital

Считайте QR-код с Micrologic X с использованием мобильного телефона. Страница Go2SE дает пользователю прямую ссылку на мобильную версию сайта GoDigital. Пользователь может перейти напрямую к покупке или сохранить серийный номер Micrologic X в разделе «Мое оборудование» в магазине GoDigital для повторной покупки того же блока управления Micrologic X.

4) Версия GoDigital для ПК

В разделе «Мое оборудование» выберите серийный номер Micrologic X для обновления и покупки дополнительных цифровых модулей
http://godigital.schneider-electric.com/

Примечание.
- Учтите, что платформа GoDigital используется только для приобретения цифровых модулей для уже установленного Micrologic X.
При заказе нового выключателя Цифровые Модули выбираются в MyPact и устанавливаются на заводе перед поставкой.
- Серийный номер также напечатан на лицевой панели Micrologic X.

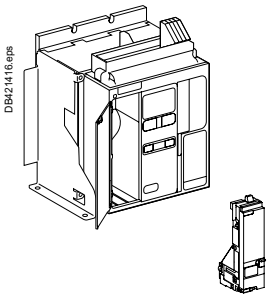
Документ с Profsector.com

Стационарные выключатели MTZ1 06 – MTZ1 16

Автоматические выключатели

Автоматические выключатели Masterpact стационарного исполнения подразумевают комбинацию 4 каталожных номеров:
- базовый модуль аппарата;
- блок контроля и управления;
- верхние присоединения;
- нижние присоединения.

Также могут быть добавлены опции связи и различные вспомогательные устройства и аксессуары.



Базовый модуль аппарата

Тип H1				
			3P	4P
	In (A при 40 °C)	Icu (кА для U = 220/440 В) - Ics = 100 % Icu		
MTZ1 06	630	42	**LV847110**	**LV847115**
MTZ1 08	800	42	**LV847120**	**LV847125**
MTZ1 10	1000	42	**LV847130**	**LV847135**
MTZ1 12	1250	42	**LV847140**	**LV847145**
MTZ1 16	1600	42	**LV847150**	**LV847155**
Тип H2				
			3P	4P
	In (A при 40 °C)	Icu (кА для U = 220/440 В) - Ics = 100 % Icu		
MTZ1 06	630	50	**LV847113**	**LV847119**
MTZ1 08	800	50	**LV847123**	**LV847128**
MTZ1 10	1000	50	**LV847131**	**LV847138**
MTZ1 12	1250	50	**LV847141**	**LV847147**
MTZ1 16	1600	50	**LV847151**	**LV847157**
Тип H3				
			3P	4P
	In (A при 40 °C)	Icu (кА для U = 220/440 В) - Ics = 100 % Icu		
MTZ1 06	630	66	**LV846436**	**LV846443**
MTZ1 08	800	66	**LV846437**	**LV846444**
MTZ1 10	1000	66	**LV846438**	**LV846445**
MTZ1 12	1250	66	**LV846439**	**LV846446**
MTZ1 16	1600	66	**LV846440**	**LV846447**
Тип L1				
			3P	4P
	In (A при 40 °C)	Icu (кА для U = 220/440 В) - Ics = 100 % Icu		
MTZ1 06	630	150	**LV847112**	**LV847117**
MTZ1 08	800	150	**LV847122**	**LV847127**
MTZ1 10	1000	150	**LV847132**	**LV847137**

Блок контроля и управления Micrologic X

Счетчик электроэнергии класса 1, сертифицированный по МЭК 61557-12		
		3P/4P
Micrologic 2.0 X	базовая защита	**LV847280**
Micrologic 5.0 X	селективная защита	**LV847283**
Micrologic 6.0 X	селективная защита + защита от замыканий на землю	**LV847288**
Micrologic 7.0 X	селективная защита + защита от утечки на землю	**LV847287**

Дополнительные цифровые модули

		3P/4P
Энергия на фазу		**LV850002**
Ассистент восстановления питания		**LV850004**
Ассистент работы с выключателями Masterpact		**LV850005**
Регистрация формы тока при аварийном срабатывании		**LV850003**

Опция связи по Ethernet

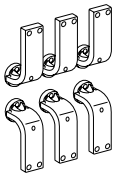
Порт ULP		**LV850063**
IFE	Интерфейс Ethernet для выключателя IFE	**LV434010**
	Интерфейс-шлюз Ethernet IFE+ для выключателей	**LV434011**
Модуль ввода/вывода I/O		**LV434063**

Вспомогательные оборудование и аксессуары:
для стационарных аппаратов: см. стр. I-16.
для стационарных или выкатных аппаратов: см. стр. I-16.
Выключатели-разъединители: см. стр. I-18.
Устройства для систем ввода резерва: см. стр. I-16.

Документ с Profsector.com

Стационарные выключатели MTZ1 06 – MTZ1 16
Присоединение

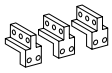
Переднее присоединение


DB117100.eps

		3P	4P
630-1600 A	Верхние	**LV847328**	**LV847330**
	Нижние	**LV847329**	**LV847331**

Дополнительные устройства для переднего присоединения

Контактные пластины-переходники для вертикального присоединения 630-1600 A


DB117080.eps

3P (3 шт.)	**LV833642SP**
4P (4 шт.)	**LV833643SP**

Разделители полюсов

DB117109.eps

3P/4P, верхние (3 шт.)	**LV833648SP**
3P/4P, нижние (3 шт.)	**LV833648SP**

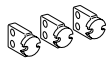
Экран дугогасительной камеры

DB117090.eps

3P	**LV847335SP**
4P	**LV847336SP**

Заднее присоединение

Вертикальные выводы


DB117077.eps

		3P	4P
630-1600 A	Верхние	**LV833604**	**LV833614**
	Нижние	**LV833605**	**LV833615**

Горизонтальные выводы

DB117076.eps

		3P	4P
630-1600 A	Верхние	**LV833606**	**LV833616**
	Нижние	**LV833607**	**LV833617**

Дополнительные устройства для заднего присоединения

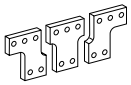
DB117109.eps

Разделители полюсов

3P/4P, верхние (3 шт.)	**LV833648SP**
3P/4P, нижние (3 шт.)	**LV833648SP**

Общие дополнительные устройства для переднего и заднего присоединений

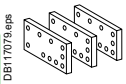
Расширители полюсов


DB117075.eps

630-1600 A	3P	**LV833622SP**
	4P	**LV833623SP**

Для переднего и заднего горизонтального присоединений

Контактные пластины для кабелей на 630-1600 A


DB117079.eps

3P (3 шт.)	**LV833644SP**
4P (4 шт.)	**LV833645SP**

Кабельные наконечники

DB117094.eps

240 мм²	3P (комплект из 6 шт.)	**LV833013SP**
	4P (комплект из 8 шт.)	**LV833014SP**
300 мм²	3P (комплект из 6 шт.)	**LV833015SP**
	4P (комплект из 8 шт.)	**LV833016SP**

I

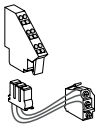
Документ с Profsector.com

Стационарные выключатели MTZ1 06 – MTZ1 16

Контакты сигнализации и дистанционное управление

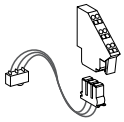
Контакты сигнализации

Сигнальные контакты ВКЛ/ОТКЛ (OF)


DB117067.eps

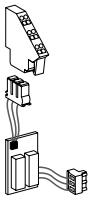
Переключающие контакты (6 A - 240 В)	4 (включено в мин. конфигурацию)
1 слаботочный OF для замены 1 стандартного OF (макс. 4)	**LV847339**

Сигнальные контакты аварийного срабатывания (SDE)


DB117099.eps

Переключающие контакты (6 A - 240 В)	1 (включено в мин. конфигурацию)
1 дополнительный SDE (6 A - 240 В)	**LV847340**
1 дополнительный слаботочный SDE	**LV847341**

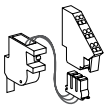
Программируемые контакты M2C (программируются через блок контроля и управления Micrologic X)


DB117074.eps

2 контакта (M2C) (5 A - 240 В)	**LV847403**

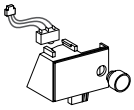
Дистанционное управление

Контакт готовности к включению PF (макс. 1)


DB117070.eps

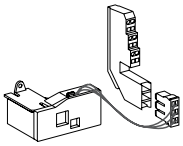
1 перекидной контакт (5 A - 240 В)	
1 слаботочный перекидной контакт	

Кнопка электрического включения (BPFE)


DB117069.eps

Кнопка (1 шт.)	

Возврат в исходное положение после аварийного срабатывания


DB117062.eps

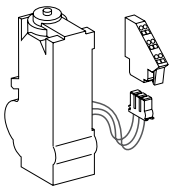
Электрический возврат	
110/130 В пер. тока	
220/240 В пер. тока	
Автоматический возврат	
Адаптер	

Документ с Profsector.com

Стационарные выключатели MTZ1 06 – MTZ1 16
Дистанционное управление

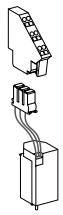
Дистанционное включение/отключение

Мотор-редуктор (MCH)



		MCH
Пер. ток, 50/60 Гц	48 В	**LV847391**
	100/130 В	**LV847395**
	200/240 В	**LV847396**
	277/415 В	**LV847398**
	440/480 В	**LV847400**
Пост. ток	24/30 В	**LV847390**
	48/60 В	**LV847391**
	100/130 В	**LV847392**
	200/250 В	**LV847393**

Дополнительные расцепители

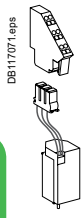


		Электромагнит включения	Электромагнит отключения
Стандартный		XF	MX
Пер. ток, 50/60 Гц	24/30 В пост. тока, 24 В пер. тока	**LV847350**	**LV847360**
Пост. ток	48/60 В пост. тока, 48 В пер. тока	**LV847351**	**LV847361**
	100/130 В пер./пост. тока	**LV847352**	**LV847362**
	200/250 В пер./пост. тока	**LV847353**	**LV847363**
	277 В пер. тока	**LV847354**	**LV847364**
	380/480 В пер. тока	**LV847355**	**LV847365**
Диагностика и связь		XF diag & com	MX diag & com
Пер. ток, 50/60 Гц	24/30 В пост. тока, 24 В пер. тока	**LV847311**	**LV847321**
Пост. ток	48/60 В пост. тока, 48 В пер. тока	**LV847312**	**LV847322**
	100/130 В пер./пост. тока	**LV847313**	**LV847323**
	200/250 В пер./пост. тока	**LV847314**	**LV847324**
	277 В пер. тока	**LV847315**	**LV847325**
	380/480 В пер. тока	**LV847316**	**LV847326**

		Расцепитель минимального напряжения
Стандартный		MN
Пер. ток, 50/60 Гц	24/30 В пост. тока, 24 В пер. тока	**LV847380**
Пост. ток	48/60 В пост. тока, 48 В пер. тока	**LV847381**
	100/130 В пер./пост. тока	**LV847382**
	200/250 В пер./пост. тока	**LV847383**
	380/480 В пер. тока	**LV847385**
Диагностика		MN diag
Пер. ток, 50/60 Гц	24/30 В пост. тока, 24 В пер. тока	**LV836700**
Пост. ток	48/60 В пост. тока, 48 В пер. тока	**LV836701**
	100/130 В пер./пост. тока	**LV836702**
	200/250 В пер./пост. тока	**LV836703**
	380/480 В пер. тока	**LV836704**

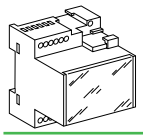
Дистанционное отключение

Дополнительные расцепители



		2ª MX
Пер. ток, 50/60 Гц	24/30 В пост. тока, 24 В пер. тока	**LV847370**
Пост. ток	48/60 В пост. тока, 48 В пер. тока	**LV847371**
	100/130 В пер./пост. тока	**LV847372**
	200/250 В пер./пост. тока	**LV847373**
	277 В пер. тока	**LV847374**
	380/480 В пер. тока	**LV847375**

Замедлитель MN



		R (нерегулируемый)	Rr (регулируемый)
Пер. ток, 50/60 Гц	48/60 В пер./пост. тока		**LV833680SP**
Пост. ток	100/130 В пер./пост. тока	**LV833684SP**	**LV833681SP**
	200/250 В пер./пост. тока	**LV833685SP**	**LV833682SP**
	380/480 В пер./пост. тока		**LV833683SP**

[1] Несовместимо со всеми электромагнитами MN.

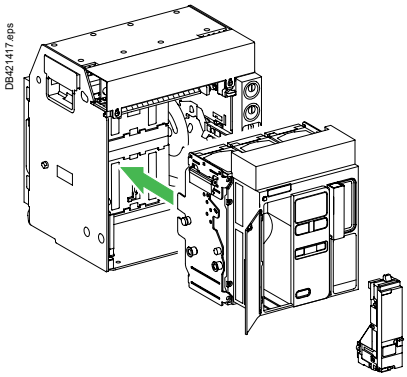
Документ с Profsector.com

Выкатные выключатели MTZ1 06 – MTZ1 16

Автоматические выключатели

Автоматические выключатели Masterpact выкатного исполнения подразумевают комбинацию 5 каталожных номеров:
- базовый модуль аппарат;
- блок контроля и управления;
- шасси;
- верхние присоединения;
- нижние присоединения.

Также могут быть добавлены опции связи и различные вспомогательные устройства и аксессуары.



Базовый модуль аппарата

Тип H1				
			3P	4P
	In (A при 40 °C)	Icu (кА для U = 220/440 В) - Ics = 100 % Icu		
MTZ1 06	630	42	**LV847200**	**LV847205**
MTZ1 08	800	42	**LV847210**	**LV847215**
MTZ1 10	1000	42	**LV847220**	**LV847225**
MTZ1 12	1250	42	**LV847230**	**LV847235**
MTZ1 16	1600	42	**LV847240**	**LV847245**
Тип H2				
			3P	4P
	In (A при 40 °C)	Icu (кА для U = 220/440 В) - Ics = 100 % Icu		
MTZ1 06	630	50	**LV847203**	**LV847209**
MTZ1 08	800	50	**LV847211**	**LV847218**
MTZ1 10	1000	50	**LV847221**	**LV847228**
MTZ1 12	1250	50	**LV847231**	**LV847237**
MTZ1 16	1600	50	**LV847241**	**LV847247**
Тип H3				
			3P	4P
	In (A при 40 °C)	Icu (кА для U = 220/440 В) - Ics = 100 % Icu		
MTZ1 06	630	66	**LV846450**	**LV846457**
MTZ1 08	800	66	**LV846451**	**LV846458**
MTZ1 10	1000	66	**LV846452**	**LV846459**
MTZ1 12	1250	66	**LV846453**	**LV846460**
MTZ1 16	1600	66	**LV846454**	**LV846461**
Тип L1				
			3P	4P
	In (A при 40 °C)	Icu (кА для U = 220/415 В) - Ics = 100 % Icu		
MTZ1 06	630	150	**LV847202**	**LV847207**
MTZ1 08	800	150	**LV847212**	**LV847217**
MTZ1 10	1000	150	**LV847222**	**LV847227**

Блок контроля и управления Micrologic X

Счетчик электроэнергии класса 1, сертифицированный по МЭК 61557-12		
		3P/4P
Micrologic 2.0 X	базовая защита	**LV847281**
Micrologic 5.0 X	селективная защита	**LV847284**
Micrologic 6.0 X	селективная защита + защита от замыканий на землю	**LV847292**
Micrologic 7.0 X	селективная защита + защита от утечки на землю	**LV865307**

Дополнительные цифровые модули

	3P/4P
Энергия на фазу	**LV850002**
Ассистент восстановления питания	**LV850004**
Ассистент работы с выключателями Masterpact	**LV850005**
Регистрация формы тока при аварийном срабатывании	**LV850003**

Шасси

Тип H1 - H2 -H3		
	3P	4P
630-1000 A	**LV833722**	**LV833725**
1600 A	**LV833723**	**LV833726**
Тип L1		
	3P	4P
630-1000 A	**LV833723**	**LV833726**

Опция связи по Ethernet

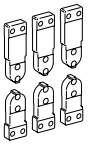
Порт ULP		**LV850064**
EIFE	Встроенный интерфейс Ethernet для шасси	**LV851100**
IFE	Интерфейс Ethernet IFE для выключателя	**LV434010**
	Интерфейс-шлюз Ethernet IFE+ для выключателей	**LV434011**
Модуль ввода/вывода I/O		**LV434063**

Вспомогательные оборудование и аксессуары:
для выкатных аппаратов: см. стр. I-16.
для стационарных или выкатных аппаратов: см. стр. I-16.
Выключатели-разъединители: см. стр. I-18.
Устройства для систем ввода резерва: см. стр. I-16.

Документ с Profsector.com

Выкатные выключатели MTZ1 06 – MTZ1 16
Присоединение

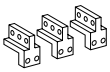
Переднее присоединение для шасси


DB117068.eps

		3P	4P
630-1600 A	Верхние	**LV833727**	**LV833733**
	Нижние	**LV833728**	**LV833734**

Дополнительные устройства для переднего присоединения

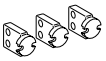
Контактные пластины-переходники для вертикального присоединения 630-1600 A


DB117080.eps

3P (3 шт.)	**LV833642SP**
4P (4 шт.)	**LV833643SP**

Заднее присоединение для шасси

Вертикальные выводы


DB117077.eps

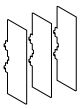
		3P	4P
630-1600 A	Верхние	**LV833729**	**LV833735**
	Нижние	**LV833730**	**LV833736**

Горизонтальные выводы

DB117076.eps

		3P	4P
630-1600 A	Верхние	**LV833731**	**LV833737**
	Нижние	**LV833732**	**LV833738**

Дополнительные устройства для заднего присоединения

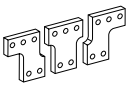

DB117078.eps

Разделители полюсов

3P/4P (3 шт.)	**LV833768SP**

Общие дополнительные устройства для переднего и заднего присоединений

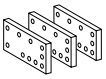
Расширители полюсов


DB117075.eps

630-1600 A	3P	**LV833622SP**
	4P	**LV833623SP**

Для переднего и заднего горизонтального присоединений.

Контактные пластины для кабелей на 630-1600 A


DB117079.eps

3P (3 шт.)	**LV833644SP**
4P (4 шт.)	**LV833645SP**

Кабельные наконечники

DB117094.eps

240 мм²	3P (комплект из 6 шт.)	**LV833013SP**
	4P (комплект из 8 шт.)	**LV833014SP**
300 мм²	3P (комплект из 6 шт.)	**LV833015SP**
	4P (комплект из 8 шт.)	**LV833016SP**

I

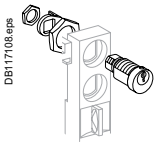
Life Is On Schneider Electric
Документ с Profsector.com

Выкатные выключатели MTZ1 06 – MTZ1 16

Блокировки и аксессуары шасси

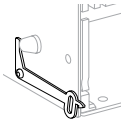
Блокировка шасси

Блокировка в положении «выкачено»


DB117108.eps

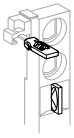
Навесными замками		
	VCPO	Вкл. в мин. конфигурацию
Встраиваемыми замками Profalux		
Profalux	1 замок, 1 ключ + комплект для адаптации	**LV833773**
	2 замка, 1 ключ + комплект для адаптации	**LV833774**
	2 замка, 2 разных ключа + комплект для адаптации	**LV833775**
Встраиваемыми замками Ronis		
Ronis	1 замок, 1 ключ + комплект для адаптации	**LV833776**
	2 замка, 1 ключ + комплект для адаптации	**LV833777**
	2 замка, 2 разных ключа + комплект для адаптации	**LV833778**
Опциональная блокировка в положении «выкачено»/ «испытание» / «вкачено»		**LV833779**
Комплект для адаптации (без замка):	комплект для адаптации Profalux	**LV833769SP**
	комплект для адаптации Ronis	**LV833770SP**
	комплект для адаптации Kirk	**LV833771SP**
	комплект для адаптации Castell	**LV833772SP**

Блокировка двери при вкаченном аппарате (VPEC)


DB117066.eps

Справа от шасси (VPECD) (1 шт.)	**LV833786**
Слева от шасси (VPECG) (1 шт.)	**LV833787**

Блокировка вкатывания при открытой двери (VPOC)


DB117065.eps

Блокировка (1 шт.)	**LV833788**

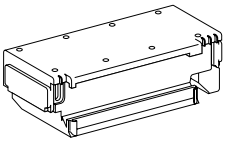
Установочный ключ (VDC) предотвращает вкатывание аппарата в «чужое» шасси

DB117096.eps

Установочный ключ	**LV833767SP**

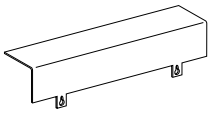
Аксессуары шасси

Крышка дугогасительной камеры


DB117102.eps

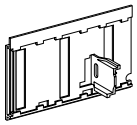
Крышка	3P/4P	Вкл. в мин. конфигурацию

Кожух клеммника на шасси (CB)


DB117104.eps

Кожух клеммника	3P	**LV833763**
	4P	**LV833764**

Изолирующие шторки в шасси + блокировка навесным замком при извлеченном аппарате (1 шт.)


DB117103.eps

Изолирующие шторки (VO)	3P	Вкл. в мин. конфигурацию
	4P	Вкл. в мин. конфигурацию

Документ с Profsector.com

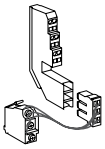
Выкатные выключатели MTZ1 06 – MTZ1 16

Контакты сигнализации и дистанционное управление

Контакты сигнализации

Сигнальные контакты ВКЛ/ОТКЛ (OF)

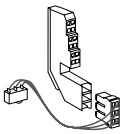
DB117063.eps



Переключающие контакты (6 A - 240 В)	4 (включено в мин. конфигурацию)
1 слаботочный OF для замены 1 стандартного OF (макс. 4)	**LV833806**

Сигнальные контакты аварийного срабатывания (SDE)

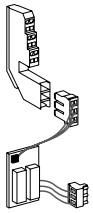
DB117098.eps



Переключающие контакты (6 A - 240 В)	1 (включено в мин. конфигурацию)
1 дополнительный SDE (6 A - 240 В)	**LV847430**
1 дополнительный слаботочный SDE	**LV847431**

Программируемые контакты M2C (программируются через блок контроля и управления Micrologic X)

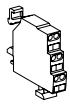
DB117107.eps



2 контакта M2C (5 A - 240 В)	**LV847483**

Контакты сигнализации положения аппарата в шасси (1 шт.)

DB117061.eps



Переключающие контакты (6 A - 240 В)	
1 контакт положения «вкачено» (макс. 3)	**LV833751**
1 контакт положения «испытание» (макс. 1)	**LV833752**
1 контакт положения «выкачено» (макс. 2)	**LV833753**
И/или переключающие слаботочные контакты	
1 контакт положения «вкачено» (макс. 3)	**LV833754**
1 контакт положения «испытание» (макс. 1)	**LV833755**
1 контакт положения «выкачено» (макс. 2)	**LV833756**

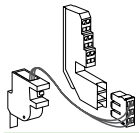
Клеммы шасси, заказанному без аппарата (следует заказать отдельно)

3-проводная клемма (30 шт.)	**LV847071SP**
6-проводная клемма (10 шт.)	**LV847072SP**
Межклеммные перемычки (10 шт.)	**LV847900SP**

Дистанционное управление

Контакт готовности к включению PF (макс. 1)

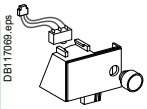
DB117059.eps



	PF
1 перекидной контакт (5 A - 240 В)	**LV847432**
1 слаботочный перекидной контакт	**LV847433**

Кнопка электрического включения (BPFE)

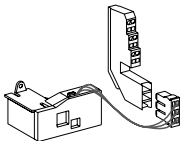
DB117069.eps



	BPFE
Кнопка (1 шт.)	**LV847512**

Возврат в исходное положение после аварийного срабатывания

DB117062.eps



Электрический возврат	RES
110/130 В пер. тока	**LV847434**
220/240 В пер. тока	**LV847435**
Автоматический возврат	RAR
Адаптер	**LV847346**

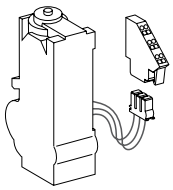
Документ с Profsector.com

Выкатные выключатели MTZ1 06 – MTZ1 16

Дистанционное управление

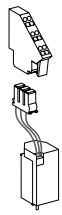
Дистанционное включение/отключение

Мотор-редуктор (MCH)



		MCH
Пер. ток, 50/60 Гц	48 В	**LV847461**
	100/130 В	**LV847465**
	200/240 В	**LV847466**
	277/415 В	**LV847468**
	440/480 В	**LV847470**
Пост. ток	24/30 В	**LV847460**
	48/60 В	**LV847461**
	100/130 В	**LV847462**
	200/250 В	**LV847463**

Дополнительные расцепители

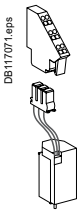


		Электромагнит включения	Электромагнит отключения
Стандартный		XF	MX
Пер. ток, 50/60 Гц	24/30 В пост. тока, 24 В пер. тока	**LV847440**	**LV833810**
Пост. ток	48/60 В пост. тока, 48 В пер. тока	**LV847441**	**LV833811**
	100/130 В пер./пост. тока	**LV847442**	**LV833812**
	200/250 В пер./пост. тока	**LV847443**	**LV833813**
	277 В пер. тока	**LV847444**	**LV833814**
	380/480 В пер. тока	**LV847445**	**LV833815**
Диагностика и связь		XF diag & com	MX diag & com
Пер. ток, 50/60 Гц	24/30 В пост. тока, 24 В пер. тока	**LV847412**	**LV833792**
Пост. ток	48/60 В пост. тока, 48 В пер. тока	**LV847413**	**LV833793**
	100/130 В пер./пост. тока	**LV847414**	**LV833794**
	200/250 В пер./пост. тока	**LV847415**	**LV833795**
	277 В пер. тока	**LV847416**	**LV833796**
	380/480 В пер. тока	**LV847417**	**LV833797**

		Электромагнит отключения
Стандартный		MN
Пер. ток, 50/60 Гц	24/30 В пост. тока, 24 В пер. тока	**LV833819**
Пост. ток	48/60 В пост. тока, 48 В пер. тока	**LV833820**
	100/130 В пер./пост. тока	**LV833821**
	200/250 В пер./пост. тока	**LV833822**
	380/480 В пер. тока	**LV833824**
Диагностика		MN diag
Пер. ток, 50/60 Гц	24/30 В пост. тока, 24 В пер. тока	**LV836710**
Пост. ток	48/60 В пост. тока, 48 В пер. тока	**LV836711**
	100/130 В пер./пост. тока	**LV836712**
	200/250 В пер./пост. тока	**LV836713**
	380/480 В пер. тока	**LV836714**

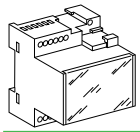
Дистанционное отключение

Дополнительные расцепители



		2й MX
Пер. ток, 50/60 Гц	24/30 В пост. тока, 24 В пер. тока	**LV847450**
Пост. ток	48/60 В пост. тока, 48 В пер. тока	**LV847451**
	100/130 В пер./пост. тока	**LV847452**
	200/250 В пер./пост. тока	**LV847453**
	277 В пер. тока	**LV847454**
	380/480 В пер. тока	**LV847455**

Замедлитель MN



		R (нерегулируемый)	Rr (регулируемый)
Пер. ток, 50/60 Гц	48/60 В пер./пост. тока		**LV833680SP**
Пост. ток	100/130 В пер./пост. тока	**LV833684SP**	**LV833681SP**
	200/250 В пер./пост. тока	**LV833685SP**	**LV833682SP**
	380/480 В пер./пост. тока		**LV833683SP**

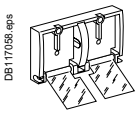
[1] Несовместимо со всеми электромагнитами MN.

Документ с Profsector.com

Вспомогательные элементы для MTZ1 06–MTZ1 16 Стационарные или выкатные выключатели

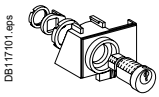
Блокировка выключателя

Блокировка доступа к конопкам включения/отключения навесными замками


DB117058.eps

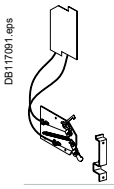
Навесными замками	LV833897

Блокировка аппарата в положении «отключено»


DB117101.eps

Навесными замками + держатель BPFE		
	VCPO	LV847514
Встраиваемыми замками Profalux		
Profalux	1 замок, 1 ключ + комплект для адаптации	LV847519
	2 замка, 1 ключ + комплект для адаптации	LV847520
Встраиваемыми замками Ronis + держатель BPFE		
Ronis	1 замок, 1 ключ + комплект для адаптации	LV847521
	2 замка, 1 ключ + комплект для адаптации	LV847522
Комплект для адаптации (без замка):	комплект для адаптации Profalux	LV847515SP
	комплект для адаптации Castell	LV847517SP
	комплект для адаптации Kirk	LV847518SP

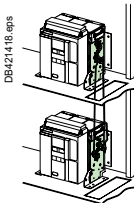
Взаимоблокировка двери ячейки и аппарата


DB117091.eps

1 комплект в сборе для стационарных аппаратов Masterpact MTZ1	LV833920SP
1 комплект в сборе для выкатных аппаратов Masterpact MTZ1	LV833921SP

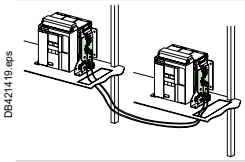
Взаимоблокировка для ввода резерва

Взаимоблокировка стержнями (жесткими тягами)


DB421418.eps

Выбрать комплект из двух плат и 1 комплект жестких тяг	
Механическая взаимоблокировка стержнями двух стационарных Masterpact MTZ1	LV833203SP
Механическая взаимоблокировка стержнями двух выкатных Masterpact MTZ1	LV833204SP
1 комплект из 2 жестких тяг	LV833210SP

Взаимоблокировка тросиками (гибкими тягами) [1]

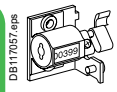

DB421419.eps

Выбрать 2 платы (по одной на каждый аппарат) и 1 комплект тросиков	
1 плата взаимоблокировки для стационарного аппарата Masterpact MTZ1	LV833200SP
1 плата взаимоблокировки для выкатного аппарата Masterpact MTZ1	LV833201SP
Комплект из двух тросиков взаимоблокировки по 2.5 м	LV833209SP

[1] Возможны различные комбинации стационарных и выкатных аппаратов MTZ.

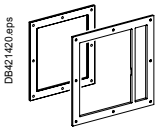
Прочие аксессуары для аппаратов

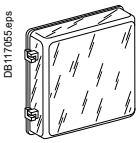
Механический счетчик коммутаций

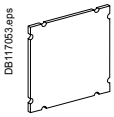

DB117057.eps

Счетчик коммутаций (CDM)	LV833895

Рамка передней панели и аксессуары


DB421420.eps


DB117055.eps


DB117053.eps

	Стационарный	Выкатной
Рамка передней панели (CDP)	LV833718SP	LV833857SP
Кожух передней панели (OP) IP54		LV833859SP
Заглушка передней панели (OP)		LV833858SP

Рамка | Кожух IP54 | Заглушка передней панели

Life Is On Schneider Electric
Документ с Profsector.com

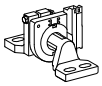
Вспомогательные элементы для MTZ1 06–MTZ1 16 Стационарные или выкатные выключатели

Аксессуары блоков контроля и управления Micrologic X

Датчики внешней установки

Внешний датчик для защиты нейтрали и защиты от замыкания на землю(TCE)

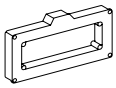
DB421348.ai



Номинал датчика 400/1600 A	**LV833576SP**

Суммирующая рамка и соединительный кабель дифференциальной защиты

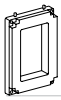
DB421430.eps



280 мм x 115 мм	**LV833573SP**

Защита от замыканий на землю тип «возврат тока по заземлителю» (SGR)

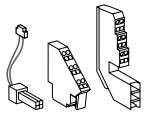
DB421429.eps



Внешний датчик тока SGR	**LV833579SP**
Суммирующий модуль MDGF (установка на DIN-рейку)	**LV848891SP**

Клемма внешнего напряжения (возможность подачи напряжения извне) PTE

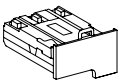
DB117088.eps



Устанавливается при сборке аппарата	Стационарный	**LV847506**
	Выкатной	**LV847507**

Встраиваемый элемент питания (VPS) Micrologic X

DB421408.eps



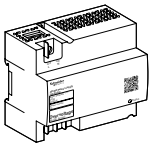
Элемент питания VPS	**LV850060**

Опция логической селективности ZSI блока Micrologic X

ZSI	Вкл. в мин. конфигурацию

Модуль внешнего питания (AD)

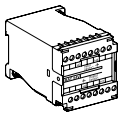
DB424425.eps



24/30 В пост. тока	**54440**
48/60 В пост. тока	**54441**
100/125 В пост. тока	**54442**
110/130 В пер. тока	**54443**
200/240 В пер. тока	**54444**
380/415 В пер. тока	**54445**

Модуль аккумуляторной батареи (BAT)

DB424426.eps



Батарея 24 В пост. тока (1 шт.)	**54446**

Оборудование для эксплуатации

USB-кабель (mini USB/USB) для Micrologic X

DB421409.eps

USB-кабель (1 шт.)	**LV850067SP**

Переносной источник питания Power Pack Micrologic X (APC)

DB421410.eps

Переносной источник питания (1 шт.)	**LV850055SP**

Особые исполнения аппаратов

Подкалибровка защиты (искусственное снижение тока настройки основных защит относительно номинального тока выключателя)

Номиналы датчиков	MTZ1 06	MTZ1 08	MTZ1 10	MTZ1 12	MTZ1 16
400	■	■	■		
630		■	■	■	
800			■	■	■
1000				■	■
1250					■
1600					

Документ с Profsector.com

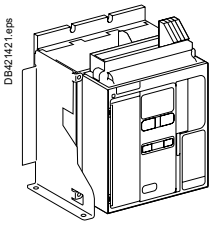
Стационарные выключатели-разъединители MTZ1 06–MTZ1 16

Выключатели-разъединители

Выключатели-разъединители Masterpact стационарного исполнения подразумевают, комбинацию 3 каталожных номеров:

- базовый модуль аппарата;
- верхние присоединения;
- нижние присоединения.

Также могут быть добавлены различные вспомогательные устройства и аксессуары.



Базовый модуль выключателя-разъединителя

Тип НА				
			3P	4P
	In (A при 40 °C)	Icm (кА, ударный при U = 220/690 В)		
MTZ1 06	630	60	**LV847159**	**LV847160**
MTZ1 08	800	60	**LV847161**	**LV847162**
MTZ1 10	1000	60	**LV847163**	**LV847164**
MTZ1 12	1250	60	**LV847165**	**LV847166**
MTZ1 16	1600	60	**LV847167**	**LV847168**

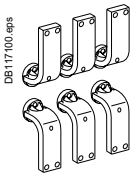
Вспомогательные оборудование и аксессуары:
для стационарных аппаратов: см. стр. I-16.
для стационарных или выкатных аппаратов: см. стр. I-16.
Устройства для систем ввода резерва: см. стр. I-16.

Документ с Profsector.com

Стационарные выключатели-разъединители MTZ1 06–MTZ1 16

Присоединение

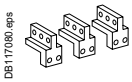
Переднее присоединение



		3P	4P
630-1600 A	Верхние	**LV847328**	**LV847330**
	Нижние	**LV847329**	**LV847331**

Дополнительные устройства для переднего присоединения

Контактные пластины-переходники для вертикального присоединения 630-1600 A



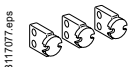
3P (3 шт.)	**LV833642SP**
4P (4 шт.)	**LV833643SP**

Разделители полюсов

3P/4P, верхние (3 шт.)	**LV833648SP**
3P/4P, нижние (3 шт.)	**LV833648SP**

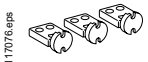
Заднее присоединение

Вертикальные выводы



		3P	4P
630-1600 A	Верхние	**LV833604**	**LV833614**
	Нижние	**LV833605**	**LV833615**

Горизонтальные выводы



		3P	4P
630-1600 A	Верхние	**LV833606**	**LV833616**
	Нижние	**LV833607**	**LV833617**

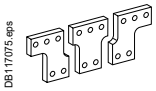
Дополнительные устройства для заднего присоединения

Разделители полюсов

3P/4P, верхние (3 шт.)	**LV833648SP**
3P/4P, нижние (3 шт.)	**LV833648SP**

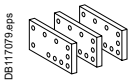
Общие дополнительные устройства для переднего и заднего присоединений

Расширители полюсов



630-1600 A	3P	**LV833622SP**
	4P	**LV833623SP**
Для переднего и заднего горизонтального присоединений		

Контактные пластины для кабелей на 630-1600 A



3P (3 шт.)	**LV833644SP**
4P (4 шт.)	**LV833645SP**

Кабельные наконечники

240 мм²	3P (комплект из 6 шт.)	**LV833013SP**
	4P (комплект из 8 шт.)	**LV833014SP**
300 мм²	3P (комплект из 6 шт.)	**LV833015SP**
	4P (комплект из 8 шт.)	**LV833016SP**

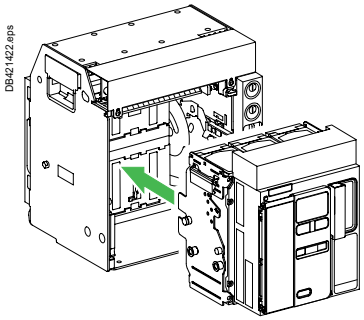
Документ с Profsector.com

Выкатные выключатели-разъединители MTZ1 06–MTZ1 16

Выключатели-разъединители

Выключатели-разъединители Masterpact выкатного исполнения подразумевают комбинацию 4 каталожных номеров:
- базовый модуль аппарата;
- шасси;
- верхние присоединения;
- нижние присоединения.

Также могут быть добавлены различные вспомогательные устройства и аксессуары.



Базовый модуль выключателя-разъединителя

Тип НА				
			3P	4P
	In (A при 40 °C)	Icm (кА, ударный при U = 220/690 В)		
MTZ1 06	630	75	**LV847248**	**LV847249**
MTZ1 08	800	75	**LV847250**	**LV847251**
MTZ1 10	1000	75	**LV847252**	**LV847253**
MTZ1 12	1250	75	**LV847254**	**LV847255**
MTZ1 16	1600	75	**LV847256**	**LV847257**

Шасси

	3P	4P
630/1250 A	**LV833722**	**LV833725**
1600 A	**LV833723**	**LV833726**

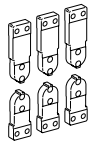
Вспомогательные оборудование и аксессуары:
для стационарных аппаратов: см. стр. I-13
для стационарных или выкатных аппаратов: см. стр. I-16.
Устройства для систем ввода резерва: см. стр. I-16.

Документ с Profsector.com

Выкатные выключатели-разъединители MTZ1 06–MTZ1 16

Присоединение

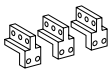
Переднее присоединение для шасси


DB117068.eps

		3P	4P
630-1600 A	Верхние	**LV833727**	**LV833733**
	Нижние	**LV833728**	**LV833734**

Дополнительные устройства для переднего присоединения

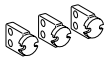
Контактные пластины-переходники для вертикального присоединения 630-1600 A


DB117080.eps

3P (3 шт.)	**LV833642SP**
4P (4 шт.)	**LV833643SP**

Заднее присоединение для шасси

Вертикальные выводы


DB117077.eps

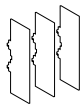
		3P	4P
630-1600 A	Верхние	**LV833729**	**LV833735**
	Нижние	**LV833730**	**LV833736**

Горизонтальные выводы

DB117076.eps

		3P	4P
630-1600 A	Верхние	**LV833731**	**LV833737**
	Нижние	**LV833732**	**LV833738**

Дополнительные устройства для заднего присоединения

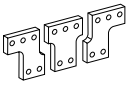

DB117078.eps

Разделители полюсов

3P/4P (3 шт.)	**LV833768SP**

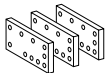
Общие дополнительные устройства для переднего и заднего присоединений

Расширители полюсов


DB117075.eps

630-1600 A	3P	**LV833622SP**
	4P	**LV833623SP**
Для переднего и заднего горизонтального присоединений		

Контактные пластины для кабелей на 630-1600 A


DB117079.eps

3P (3 шт.)	**LV833644SP**
4P (4 шт.)	**LV833645SP**

Кабельные наконечники

DB117094.eps

240 мм²	3P (комплект из 6 шт.)	**LV833013SP**
	4P (комплект из 8 шт.)	**LV833014SP**
300 мм²	3P (комплект из 6 шт.)	**LV833015SP**
	4P (комплект из 8 шт.)	**LV833016SP**

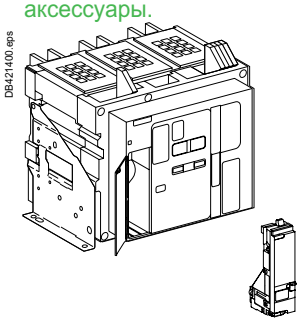
Документ с Profsector.com

Стационарные выключатели MTZ2 08–MTZ3 63

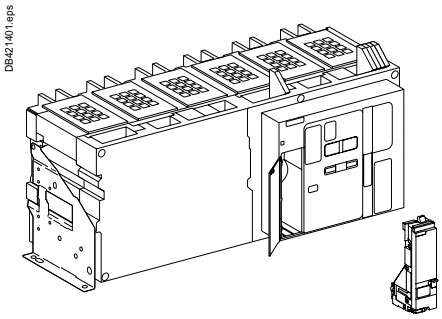
Автоматические выключатели

Автоматические выключатели Masterpact стационарного исполнения подразумевают комбинацию 4 каталожных номеров:
- базовый модуль аппарат;
- блок контроля и управления;
- верхние присоединения;
- нижние присоединения.

Также могут быть добавлены опции связи и различные вспомогательные устройства и аксессуары.



Базовый модуль аппарата ≤ 4000 A



Базовый модуль аппарата ≥ 4000 A

Базовый модуль аппарата

Тип N1				
			3P	4P
	In (A при 40 °C)	Icu (кА для U = 220/440 В) - Ics = 100 % Icu		
MTZ2 08	800	42	**LV848000**	**LV848007**
MTZ2 10	1000	42	**LV848014**	**LV848021**
MTZ2 12	1250	42	**LV848028**	**LV848035**
MTZ2 16	1600	42	**LV848042**	**LV848049**
MTZ2 20	2000	42	**LV848056**	**LV848063**
Тип H1				
			3P	4P
	In (A при 40 °C)	Icu (кА для U = 220/440 В) - Ics = 100 % Icu		
MTZ2 08	800	66	**LV848001**	**LV848008**
MTZ2 10	1000	66	**LV848015**	**LV848022**
MTZ2 12	1250	66	**LV848029**	**LV848036**
MTZ2 16	1600	66	**LV848043**	**LV848050**
MTZ2 20	2000	66	**LV848057**	**LV848064**
MTZ2 25	2500	66	**LV848070**	**LV848076**
MTZ2 32	3200	66	**LV848082**	**LV848087**
MTZ2 40	4000	66	**LV848092**	**LV848097**
MTZ3 40	4000	100	**LV848106**	**LV848109**
MTZ3 50	5000	100	**LV848112**	**LV848115**
MTZ3 63	6300	100	**LV848118**	**LV848121**
Тип H2				
			3P	4P
	In (A при 40 °C)	Icu (кА для U = 220/440 В) - Ics = 100 % Icu		
MTZ2 08	800	100	**LV848002**	**LV848009**
MTZ2 10	1000	100	**LV848016**	**LV848023**
MTZ2 12	1250	100	**LV848030**	**LV848037**
MTZ2 16	1600	100	**LV848044**	**LV848051**
MTZ2 20	2000	100	**LV848058**	**LV848065**
MTZ2 25	2500	100	**LV848071**	**LV848077**
MTZ2 32	3200	100	**LV848083**	**LV848088**
MTZ2 40	4000	100	**LV848093**	**LV848098**
MTZ3 40	4000	150	**LV848107**	**LV848110**
MTZ3 50	5000	150	**LV848113**	**LV848116**
MTZ3 63	6300	150	**LV848119**	**LV848122**
Опция				
Нейтраль справа				[1]

Блок контроля и управления Micrologic X

Счетчик электроэнергии класса 1, сертифицированный по МЭК 61557-12		
		3P/4P
Micrologic 2.0 X	базовая защита	**LV847280**
Micrologic 5.0 X	селективная защита	**LV847283**
Micrologic 6.0 X	селективная защита + защита от замыканий на землю	**LV847288**
Micrologic 7.0 X [2]	селективная защита + защита от утечки на землю	**LV847287**

Дополнительные цифровые модули

		3P/4P
Энергия на фазу		**LV850002**
Ассистент восстановления питания		**LV850004**
Ассистент работы с выключателями Masterpact		**LV850005**
Регистрация формы тока при аварийном срабатывании		**LV850003**

Опция связи

Порт ULP		**LV850061**
IFE	Интерфейс Ethernet для выключателя IFE	**LV434010**
	Интерфейс-шлюз Ethernet IFE+ для выключателей	**LV434011**
Модуль ввода/вывода I/O		**LV434063**

[1] Каталожные номера базовых модулей 4P с нейтралью справа – стр. I-38.
Все прочие каталожные номера идентичны.
[2] Только для выключателей до 3200 A

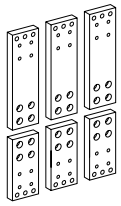
Вспомогательные оборудование и аксессуары:
для стационарных аппаратов: см. стр. I-32.
для стационарных или выкатных аппаратов: см. стр. I-32.
Выключатели-разъединители: см. стр. I-34.
Устройства для систем ввода резерва: см. стр. I-32.

Документ с Profsector.com

Стационарные выключатели MTZ2 08–MTZ3 63

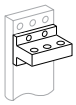
Присоединение

Переднее присоединение


DB404364.eps

		3P	4P
800-1600 A	Верхние	**LV848128**	**LV848153**
	Нижние	**LV848130**	**LV848155**
2000 A	Верхние	**LV848124**	**LV848126**
	Нижние	**LV848125**	**LV848127**
2500/3200 A	Верхние	**LV848129**	**LV848154**
	Нижние	**LV848131**	**LV848156**

Дополнительные устройства для переднего присоединения

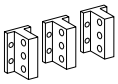

DB404365.eps

Дополнительные коннекторы для контактных пластин переднего присоединения

	3P	4P
1600 A	**LV848421SP**	**LV848424SP**
2000/3200 A	**LV848422SP**	**LV848425SP**

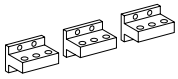
Заднее присоединение

Вертикальные выводы


DB404366.eps

		3P	4P
800-2000 A	Верхние	**LV848133**	**LV848158**
800-1600 A тип L1	Нижние	**LV848138**	**LV848163**
2500/3200 A	Верхние	**LV848134**	**LV848159**
2000 A тип H3/L1	Нижние	**LV848139**	**LV848164**
4000 A	Верхние	**LV848135**	**LV848160**
	Нижние	**LV848140**	**LV848165**
4000/5000 A	Верхние	**LV848136**	**LV848161**
	Нижние	**LV848141**	**LV848166**
6300 A	Верхние	**LV848137**	**LV848162**
	Нижние	**LV848142**	**LV848167**

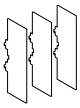
Горизонтальные выводы


DB404367.eps

		3P	4P
800-2000 A	Верхние	**LV848143**	**LV848168**
800-1600 A тип L1	Нижние	**LV848148**	**LV848173**
2500/3200 A	Верхние	**LV848144**	**LV848169**
2000 A тип H3/L1	Нижние	**LV848149**	**LV848174**
4000 A	Верхние	**LV848145**	**LV848170**
	Нижние	**LV848150**	**LV848175**
4000/5000 A	Верхние	**LV848146**	**LV848171**
	Нижние	**LV848151**	**LV848176**

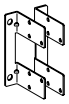
Дополнительные устройства для заднего присоединения

Разделители полюсов


DB404368.eps

3P/4P (3 шт.)	**LV848599SP**

Дополнительные кронштейны крепления аппарата на заднюю панель ячейки


DB404369.eps

Кронштейны/ 2 шт.	**LV847829**

Комплект заземления

Комплект заземления стационарного аппарата Masterpact MTZ2/MTZ3	**LV848558**

I

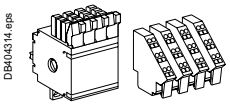
Документ с Profsector.com

Стационарные выключатели MTZ2 08–MTZ3 63

Контакты сигнализации и дистанционное управление

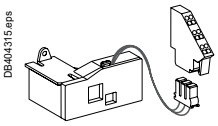
Контакты сигнализации

Сигнальные контакты ВКЛ/ОТКЛ (OF)



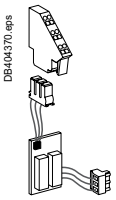
Блок из 4 переключающих контактов (6 А - 240 В)	1 блок (включено в мин. конфигурацию)
1 дополнительный блок из 4 контактов (макс. 2)	**LV848198**

Сигнальные контакты аварийного срабатывания (SDE)



Переключающие контакты (6 А - 240 В)	1 (включено в мин. конфигурацию)
1 дополнительный SDE (6 А - 240 В)	**LV848200**
1 дополнительный слаботочный SDE	**LV848201**

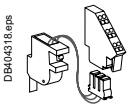
Программируемые контакты M2C (программируются через блок контроля и управления Micrologic X)



2 контакта M2C (5 А - 240 В)	**LV847403**

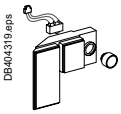
Дистанционное управление

Контакт готовности к включению PF (макс. 1)



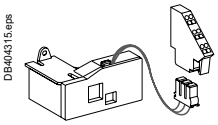
	PF
1 перекидной контакт (5 А - 240 В)	**LV847342**
1 слаботочный перекидной контакт	**LV847343**

Кнопка электрического включения (BPFE)



	BPFE
Кнопка (1 шт.)	**LV848534**

Возврат в исходное положение после аварийного срабатывания



Электрический возврат	RES
110/130 В пер. тока	**LV848202**
220/240 В пер. тока	**LV848203**
Автоматический возврат	RAR
Адаптер	**LV847346**

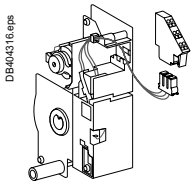
Документ с Profsector.com

Стационарные выключатели MTZ2 08–MTZ3 63

Дистанционное управление

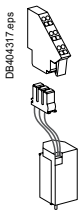
Дистанционное включение/отключение

Мотор-редуктор (MCH)



		MCH
Пер. ток, 50/60 Гц	48 В	**LV848207**
	100/130 В	**LV848211**
	200/240 В	**LV848212**
	250/277 В	**LV848213**
	380/415 В	**LV848214**
	440/480 В	**LV848215**
Пост. ток	24/30 В	**LV848206**
	48/60 В	**LV848207**
	100/130 В	**LV848208**
	200/250 В	**LV848209**

Дополнительные расцепители

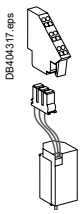


		Электромагнит включения	Электромагнит отключения
Стандартный		XF	MX
Пер. ток, 50/60 Гц	24/30 В пост. тока, 24 В пер. тока	**LV847350**	**LV847360**
Пост. ток	48/60 В пост. тока, 48 В пер. тока	**LV847351**	**LV847361**
	100/130 В пер./пост. тока	**LV847352**	**LV847362**
	200/250 В пер./пост. тока	**LV847353**	**LV847363**
	277 В пер. тока	**LV847354**	**LV847364**
	380/480 В пер. тока	**LV847355**	**LV847365**
Диагностика и связь		XF diag & com	MX diag & com
Пер. ток, 50/60 Гц	24/30 В пост. тока, 24 В пер. тока	**LV847311**	**LV847321**
Пост. ток	48/60 В пост. тока, 48 В пер. тока	**LV847312**	**LV847322**
	100/130 В пер./пост. тока	**LV847313**	**LV847323**
	200/250 В пер./пост. тока	**LV847314**	**LV847324**
	277 В пер. тока	**LV847315**	**LV847325**
	380/480 В пер. тока	**LV847316**	**LV847326**

		Электромагнит отключения
Стандартный		MN
Пер. ток, 50/60 Гц	24/30 В пост. тока, 24 В пер. тока	**LV847380**
Пост. ток	48/60 В пост. тока, 48 В пер. тока	**LV847381**
	100/130 В пер./пост. тока	**LV847382**
	200/250 В пер./пост. тока	**LV847383**
	380/480 В пер. тока	**LV847385**
Диагностика		MN diag
Пер. ток, 50/60 Гц	24/30 В пост. тока, 24 В пер. тока	**LV836700**
Пост. ток	48/60 В пост. тока, 48 В пер. тока	**LV836701**
	100/130 В пер./пост. тока	**LV836702**
	200/250 В пер./пост. тока	**LV836703**
	380/480 В пер. тока	**LV836704**

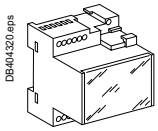
Дистанционное отключение

Дополнительные расцепители



		2ª MX
Пер. ток, 50/60 Гц	24/30 В пост. тока, 24 В пер. тока	**LV847370**
Пост. ток	48/60 В пост. тока, 48 В пер. тока	**LV847371**
	100/130 В пер./пост. тока	**LV847372**
	200/250 В пер./пост. тока	**LV847373**
	277 В пер. тока	**LV847374**
	380/480 В пер. тока	**LV847375**

Замедлители для MN



		R (нерегулируемый)	Rr (регулируемый)
Пер. ток, 50/60 Гц	48/60 В пер./пост. тока		**LV833680SP**
Пост. ток	100/130 В пер./пост. тока	**LV833684SP**	**LV833681SP**
	200/250 В пер./пост. тока	**LV833685SP**	**LV833682SP**
	380/480 В пер./пост. тока		**LV833683SP**

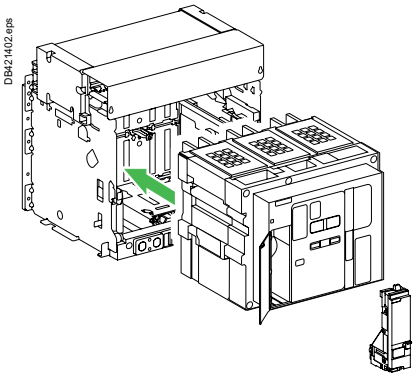
Документ с Profsector.com

Выкатные выключатели MTZ2 08–MTZ3 63

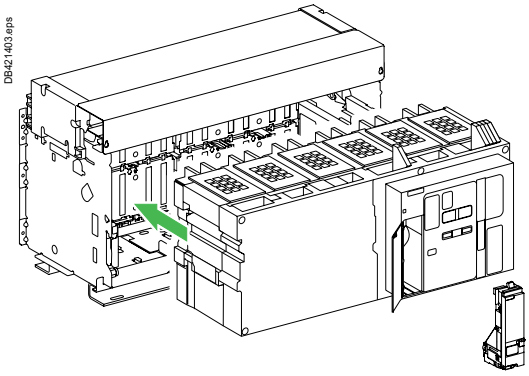
Автоматические выключатели

Автоматические выключатели Masterpact выкатного исполнения подразумевают комбинацию 5 каталожных номеров:
- базовый модуль аппарат;
- блок контроля и управления;
- шасси;
- верхние присоединения;
- нижние присоединения.

Также могут быть добавлены опции связи и различные вспомогательные устройства и аксессуары.



Базовый модуль аппарата + шасси In ≤ 4000 A



Базовый модуль аппарата + шасси In ≥ 4000 A

Базовый модуль аппарата

			3P	4P
Тип N1				
	In (A при 40 °C)	Icu (кА для U = 220/440 В) - Ics = 100 % Icu		
MTZ2 08	800	42	**LV848230**	**LV848237**
MTZ2 10	1000	42	**LV848244**	**LV848251**
MTZ2 12	1250	42	**LV848258**	**LV848265**
MTZ2 16	1600	42	**LV848272**	**LV848279**
MTZ2 20	2000	42	**LV848286**	**LV848293**
Тип H1				
	In (A при 40 °C)	Icu (кА для U = 220/440 В) - Ics = 100 % Icu		
MTZ2 08	800	66	**LV848231**	**LV848238**
MTZ2 10	1000	66	**LV848245**	**LV848252**
MTZ2 12	1250	66	**LV848259**	**LV848266**
MTZ2 16	1600	66	**LV848273**	**LV848280**
MTZ2 20	2000	66	**LV848287**	**LV848294**
MTZ2 25	2500	66	**LV848300**	**LV848306**
MTZ2 32	3200	66	**LV848312**	**LV848317**
MTZ2 40	4000	66	**LV848322**	**LV848327**
MTZ3 40	4000	100	**LV848336**	**LV848339**
MTZ3 50	5000	100	**LV848342**	**LV848345**
MTZ3 63	6300	100	**LV848348**	**LV848351**
Тип H2				
	In (A при 40 °C)	Icu (кА для U = 220/440 В) - Ics = 100 % Icu		
MTZ2 08	800	100	**LV848232**	**LV848239**
MTZ2 10	1000	100	**LV848246**	**LV848253**
MTZ2 12	1250	100	**LV848260**	**LV848267**
MTZ2 16	1600	100	**LV848274**	**LV848281**
MTZ2 20	2000	100	**LV848288**	**LV848295**
MTZ2 25	2500	100	**LV848301**	**LV848307**
MTZ2 32	3200	100	**LV848313**	**LV848318**
MTZ2 40	4000	100	**LV848323**	**LV848328**
MTZ3 40	4000	150	**LV848337**	**LV848340**
MTZ3 50	5000	150	**LV848343**	**LV848346**
MTZ3 63	6300	150	**LV848349**	**LV848352**
Тип H3				
	In (A при 40 °C)	Icu (кА для U = 220/440 В) - Ics = 100 % Icu		
MTZ2 20	2000	150	**LV848289**	**LV848296**
MTZ2 25	2500	150	**LV848302**	**LV848308**
MTZ2 32	3200	150	**LV848314**	**LV848319**
MTZ2 40	4000	150	**LV848324**	**LV848329**
Тип L1				
	In (A при 40 °C)	Icu (кА для U = 220/440 В) - Ics = 100 % Icu		
MTZ2 08	800	150	**LV848233**	**LV848240**
MTZ2 10	1000	150	**LV848247**	**LV848254**
MTZ2 12	1250	150	**LV848261**	**LV848268**
MTZ2 16	1600	150	**LV848275**	**LV848282**
MTZ2 20	2000	150	**LV848290**	**LV848297**
Опция				
Нейтраль справа				[1]

Блок контроля и управления Micrologic X

«Счетчик электроэнергии класса 1, сертифицированный по МЭК 61557-12»

		3P/4P
Micrologic 2.0 X	базовая защита	**LV848498**
Micrologic 5.0 X	селективная защита	**LV848499**
Micrologic 6.0 X	селективная защита + защита от замыканий на землю	**LV848500**
Micrologic 7.0 X[2]	селективная защита + защита от утечки на землю	**LV848362**

Дополнительные цифровые модули

	3P/4P
Энергия на фазу	**LV850002**
Ассистент восстановления питания	**LV850004**
Ассистент работы с выключателями Masterpact	**LV850005**
Регистрация формы тока при аварийном срабатывании	**LV850003**

Комплект заземления

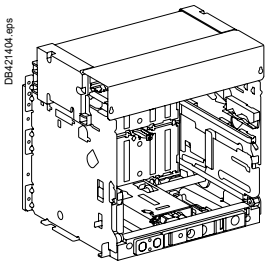
Комплект заземления выкатного аппарата Masterpact MTZ2/MTZ3	**LV848559**

[1] Каталожные номера базовых модулей 4P с нейтралью справа – стр. I-38.
Все прочие каталожные номера идентичны.
[2] Только для выключателей до 3200 A.

Документ с Profsector.com

Выкатные выключатели MTZ2 08–MTZ3 63

Шасси и присоединение



Шасси ≤ 4000 A

Шасси

	3P	4P
Тип N1		
1600 A	**LV848392**	**LV848404**
2000 A	**LV848393**	**LV8484052**
Тип H1		
800-1600 A	**LV848392**	**LV848404**
Тип H2		
800-1600 A	**LV848393**	**LV848405**
Тип H1/H2		
2000 A	**LV848393**	**LV848405**
2500 A	**LV848394**	**LV848406**
3200 A	**LV848395**	**LV848407**
4000 A	**LV848396**	**LV848408**
4000/6300 A	**LV848397**	**LV848409**
Тип H3		
2000/2500 A	**LV848394**	**LV848406**
3200 A	**LV848395**	**LV848407**
4000 A	**LV848396**	**LV848408**
Тип L1		
800/1600 A	**LV848399**	**LV848411**
2000 A	**LV848400**	**LV848412**

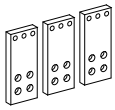
Опция связи по Ethernet

		Шасси +	Выключатель (ULP)
Порт ULP		Вкл. в мин. конфигурацию	Вкл. в мин. конфигурацию
EIFE встроенный интерфейс Ethernet IFE для выключателя		**LV851200**	
IFE	Интерфейс Ethernet IFE для выключателя	**LV434010**	
	Интерфейс-шлюз Ethernet IFE+ для выключателей	**LV434011**	
Модуль ввода/вывода I/O		**LV434063**	

Вспомогательные оборудование и аксессуары:
- для выкатных аппаратов: см. стр. I-28
- для стационарных или выкатных аппаратов: см. стр. I-32.

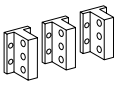
Выключатели-разъединители: см. стр. I-34.
Устройства для систем ввода резерва: см. стр. I-32.

Переднее присоединение для шасси

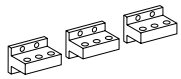


		3P	4P
800-1600 A	Верхние	**LV848415**	**LV848441**
	Нижние	**LV848418**	**LV848444**
2000 A	Верхние	**LV848413**	**LV848417**
	Нижние	**LV848414**	**LV848420**
2500/3200 A	Верхние	**LV848416**	**LV848442**
	Нижние	**LV848419**	**LV848445**

Заднее присоединение для шасси

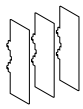


		3P	4P
Вертикальные выводы			
800-2000 A	Верхние	**LV848133**	**LV848158**
800-1600 A тип L1	Нижние	**LV848138**	**LV848163**
2500/3200 A	Верхние	**LV848134**	**LV848159**
2000 A тип H3/L1	Нижние	**LV848139**	**LV848164**
4000 A	Верхние	**LV848135**	**LV848160**
	Нижние	**LV848140**	**LV848165**
4000/5000 A (MTZ3)	Верхние	**LV848136**	**LV848161**
	Нижние	**LV848141**	**LV848166**
6300 A (MTZ3)	Верхние	**LV848137**	**LV848162**
	Нижние	**LV848142**	**LV848167**



Горизонтальные выводы			
800-2000 A	Верхние	**LV848143**	**LV848168**
800-1600 A тип L1	Нижние	**LV848148**	**LV848173**
2500/3200 A	Верхние	**LV848144**	**LV848169**
2000 A тип H3/L1	Нижние	**LV848149**	**LV848174**
4000 A	Верхние	**LV848145**	**LV848170**
	Нижние	**LV848150**	**LV848175**
4000/5000 A	Верхние	**LV848146**	**LV848171**
	Нижние	**LV848151**	**LV848176**

Дополнительные устройства для заднего присоединения



Разделители полюсов	
3P/4P (3 шт.)	**LV848600SP**

Документ с Profsector.com

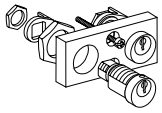
Выкатные выключатели MTZ2 08–MTZ3 63

Блокировки и аксессуары шасси

Блокировка шасси

Блокировка в положении «выкачено»

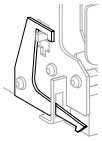
DB404325.eps



Навесными замками		
	VCPO	Вкл. в мин. конфигурацию
Встраиваемыми замками Profalux		
Profalux	1 замок, 1 ключ + комплект для адаптации	**LV848568**
	2 замка, 1 ключ + комплект для адаптации	**LV848569**
	2 замка, 2 разных ключа + комплект для адаптации	**LV848570**
Встраиваемыми замками Ronis		
Ronis	1 замок, 1 ключ + комплект для адаптации	**LV848572**
	2 замка, 1 ключ + комплект для адаптации	**LV848573**
	2 замка, 2 разных ключа + комплект для адаптации	**LV848574**
Опциональная блокировка в положении «выкачено»/ «испытание» / «вкачено»		**LV833779**
Комплект для адаптации (без замка):	комплект для адаптации Profalux	**LV848564SP**
	комплект для адаптации Kirk	**LV848565SP**
	комплект для адаптации Castell	**LV848566SP**

Блокировка двери при вкаченном аппарате (VPEC)

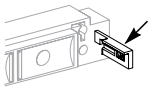
DB404326.eps



Справа от шасси (VPECD) (1 шт.)	**LV848579SP**
Слева от шасси (VPECG) (1 шт.)	**LV848580SP**

Блокировка вкатывания при открытой двери (VPOC)

DB404327.eps



Блокировка (1 шт.)	**LV848582**

Взаимная блокировка конопки включения и гнезда для рукоятки (IBPO)

Блокировка (1 шт.)	**LV848585**

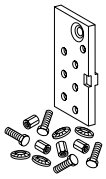
Автоматическое разряжение пружины при извлечении аппарата из шасси (DAE)

DB404328.eps

1 шт.	**LV848554**

Установочный ключ (VDC) предотвращает вкатывание аппарата в «чужое» шасси

DB404329.eps



Установочный ключ (VDC) предотвращает вкатывание аппарата в «чужое» шасси VDC	**LV833767SP**

I

Life Is On Schneider Electric
Документ с Profsector.com

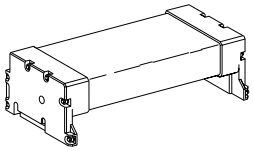
Выкатные выключатели MTZ2 08–MTZ3 63

Блокировки и аксессуары шасси

Аксессуары шасси

Крышка дугогасительной камеры

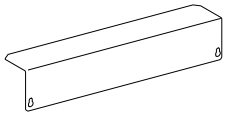
DB404330.eps



	3P/4P	Вкл. в мин. конфигурацию

Кожух клеммника на шасси (CB)

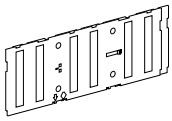
DB404331.eps



800/4000 A	3P	**LV848595**
	4P	**LV848596**
4000/6300 A	3P	**LV848597**
	4P	**LV848598**

Изолирующие шторки в шасси + блокировка навесным замком при извлеченном аппарате (1 шт.)

DB404332.eps



800/4000 A	3P	Вкл. в мин.конфигурацию
	4P	Вкл. в мин.конфигурацию
4000/6300 A	3P	Вкл. в мин.конфигурацию
	4P	Вкл. в мин.конфигурацию

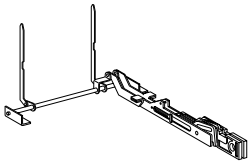
Башмак блокировки изолирующих шторок (на замену)

DB404333.eps

Башмак на 800/4000 A (2 шт.)	**LV848591SP**

Блокировка и указатель положения шторок

DB404374.eps



800/4000 A	3P/4P	**LV848592**
4000/6300 A	3P	**LV848593**
	4P	**LV848594**

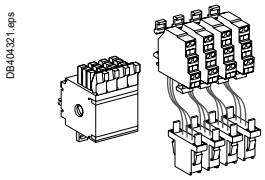
Документ с Profsector.com

Выкатные выключатели MTZ2 08–MTZ3 63

Контакты сигнализации и дистанционное управление

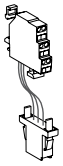
Контакты сигнализации

Сигнальные контакты ВКЛ/ОТКЛ (OF)


DB404321.eps

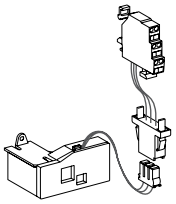
Блок из 4 переключающих контактов (6 A - 240 В)	1 блок (включено в мин. конфигурацию)
1 дополнительный блок из 4 контактов (макс. 2)	**LV848468**

Комбинированные контакты «вкачено» / «включено» для использования с 1 вспомогательным контактом


DB404322.eps

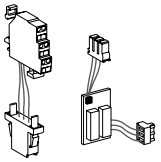
1 контакт (5 A - 240 В) (макс. 8)	**LV848477**
или 1 слаботочный контакт (макс. 8)	**LV848478**

Сигнальные контакты аварийного срабатывания (SDE)


DB404323.eps

Переключающие контакты (6 A - 240 В)	1 (включено в мин. конфигурацию)
1 дополнительный SDE (6 A - 240 В)	**LV848475**
или 1 дополнительный слаботочный SDE	**LV848476**

Программируемые контакты M2C (программируются через блок контроля и управления Micrologic X)


DB404375.eps

2 контакта M2C (5 A - 240 В)	**LV848382**

Контакты сигнализации положения аппарата в шасси (1 шт.)

DB404324.eps

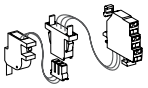
Переключающие контакты (8 A - 240 В)	
1 контакт положения «вкачено» (макс. 3)	**LV833751**
1 контакт положения «испытание» (макс. 3)	**LV833752**
1 контакт положения «выкачено» (макс. 3)	**LV833753**
и/или слаботочные переключающие контакты	
1 контакт положения «вкачено» (макс. 3)	**LV833754**
1 контакт положения «испытание» (макс. 3)	**LV833755**
1 контакт положения «выкачено» (макс. 3)	**LV833756**
Actuator for additional carriage switches	**LV848560SP**

Клеммы шасси, заказанному без аппарата (следует заказать отдельно)

3-проводная клемма (30 шт.)	**LV847898SP**
6-проводная клемма (10 шт.)	**LV847899SP**
Межклеммные перемычки (10 шт.)	**LV847900SP**

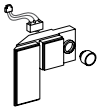
Дистанционное управление

Контакт готовности к включению PF (макс. 1)


DB404379.eps

	PF
1 перекидной контакт (5 A - 240 В)	**LV848469**
1 слаботочный перекидной контакт	**LV848470**

Кнопка электрического включения (BPFE)


DB404319.eps

	BPFE
Кнопка (1 шт.)	**LV848534**

Возврат в исходное положение после аварийного срабатывания

Электрический возврат	RES
110/130 В пер. тока	**LV848472**
220/240 В пер. тока	**LV848473**
Автоматический возврат	RAR
Адаптер	**LV847346**

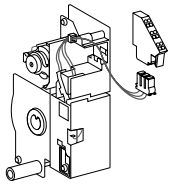
Документ с Profsector.com

Выкатные выключатели MTZ2 08–MTZ3 63

Дистанционное управление

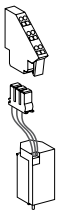
Дистанционное включение/отключение

Мотор-редуктор (MCH)


DB404316.eps

		MCH
Пер. ток, 50/60 Гц	48 В	**LV848522**
	100/130 В	**LV848526**
	200/240 В	**LV848527**
	250/277 В	**LV848528**
	380/415 В	**LV848529**
	440/480 В	**LV848530**
Пост. ток	24/30 В	**LV848521**
	48/60 В	**LV848522**
	100/130 В	**LV848523**
	200/250 В	**LV848524**

Дополнительные расцепители

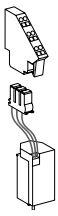

DB404317.eps

		Электромагнит включения	Электромагнит отключения
Стандартный		XF	MX
Пер. ток, 50/60 Гц	24/30 В пост. тока, 24 В пер. тока	**LV848481**	**LV848491**
Пост. ток	48/60 В пост. тока, 48 В пер. тока	**LV848482**	**LV848492**
	100/130 В пер./пост. тока	**LV848483**	**LV848493**
	200/250 В пер./пост. тока	**LV848484**	**LV848494**
	277 В пер. тока	**LV848485**	**LV848495**
	380/480 В пер. тока	**LV848486**	**LV848496**
Диагностика и связь		XF diag & com	MX diag & com
Пер. ток, 50/60 Гц	24/30 В пост. тока, 24 В пер. тока	**LV848449**	**LV848458**
Пост. ток	48/60 В пост. тока, 48 В пер. тока	**LV848450**	**LV848459**
	100/130 В пер./пост. тока	**LV848451**	**LV848460**
	200/250 В пер./пост. тока	**LV848452**	**LV848461**
	277 В пер. тока	**LV848453**	**LV848462**
	380/480 В пер. тока	**LV848454**	**LV848463**

		Электромагнит отключения
Стандартный		MN
Пер. ток, 50/60 Гц	24/30 В пост. тока, 24 В пер. тока	**LV848501**
Пост. ток	48/60 В пост. тока, 48 В пер. тока	**LV848502**
	100/130 В пер./пост. тока	**LV848503**
	200/250 В пер./пост. тока	**LV848504**
	380/480 В пер. тока	**LV848506**
Диагностика		MN diag
Пер. ток, 50/60 Гц	24/30 В пост. тока, 24 В пер. тока	**LV836705**
Пост. ток	48/60 В пост. тока, 48 В пер. тока	**LV836706**
	100/130 В пер./пост. тока	**LV836707**
	200/250 В пер./пост. тока	**LV836708**
	380/480 В пер. тока	**LV836709**

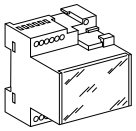
Дистанционное отключение

Дополнительные расцепители


DB404317.eps

		2й MX
Пер. ток, 50/60 Гц	24/30 В пост. тока, 24 В пер. тока	**LV848511**
Пост. ток	48/60 В пост. тока, 48 В пер. тока	**LV848512**
	100/130 В пер./пост. тока	**LV848513**
	200/250 В пер./пост. тока	**LV848514**
	277 В пер. тока	**LV848515**
	380/480 В пер. тока	**LV848516**

Замедлитель MN


DB404320.eps

		R (нерегулируемый)	Rr (регулируемый)
Пер. ток, 50/60 Гц	48/60 В пер./пост. тока		**LV833680SP**
Пост. ток	100/130 В пер./пост. тока	**LV833684SP**	**LV833681SP**
	200/250 В пер./пост. тока	**LV833685SP**	**LV833682SP**
	380/480 В пер./пост. тока		**LV833683SP**

Документ с Profsector.com

Вспомогательные элементы для MTZ2 08–MTZ3 63 Стационарные или выкатные выключатели

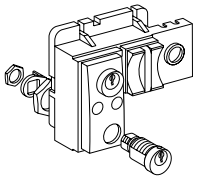
Блокировка выключателя

Блокировка доступа к конопкам включения/отключения навесными замками

DB404337.eps

Навесными замками	**LV848536**

Блокировка аппарата в положении «отключено»


DB404338.eps

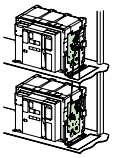
Навесными замками		
	VCPO	**LV848539**
Встраиваемыми замками Profalux		
Profalux	1 замок, 1 ключ + комплект для адаптации	**LV848545**
	2 замка, 1 ключ + комплект для адаптации	**LV848546**
	2 замка, 2 разных ключа + комплект для адаптации	**LV848547**
Встраиваемыми замками Ronis		
Ronis	1 замок, 1 ключ + комплект для адаптации	**LV848549**
	2 замка, 1 ключ + комплект для адаптации	**LV848550**
	2 замка, 2 разных ключа + комплект для адаптации	**LV848551**
Комплект для адаптации (без замка):	комплект для адаптации Profalux	**LV848541SP**
	комплект для адаптации Castell	**LV848542SP**
	комплект для адаптации Kirk	**LV848543SP**

Взаимоблокировка двери ячейки и аппарата

1 комплект в сборе для стационарных или выкатных аппаратов Masterpact MTZ2/MTZ3	**LV848614SP**

Взаимоблокировка для ввода резерва

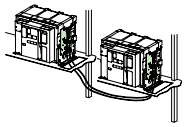
Взаимоблокировка стержнями (жесткими тягами)


DB421405.eps

Выбрать комплект из двух плат и 1 комплект жестких тяг	
Комплект из 2 плат для двух MTZ2 или MTZ3 стационарного/выкатного исполнения	**LV847930SP**
1 комплект из 2 жестких тяг	**LV833210SP**

Примечание. Применимо для 1 стационарного MTZ2/3 + 1 выкатного MTZ2/3.

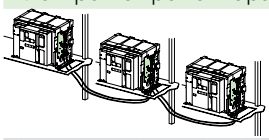
Блокировка двух аппаратов тросиками (гибкими тягами) [1]


DB421406.eps

Выбрать 2 платы (по одной на каждый аппарат) и 1 комплект тросиков	
1 плата взаимоблокировки для стационарного аппарата Masterpact MTZ2/3	**LV847926SP**
1 плата взаимоблокировки для выкатного аппарата Masterpact MTZ2/3	**LV847926SP**
Комплект из двух тосиков взаимоблокировки по 2.5 м	**LV833209SP**

[1] Возможны различные комбинации стационарных и выкатных аппаратов MTZ.

Блокировка трех аппаратов тросиками (гибкими тягами)


DB421407.eps

Выбрать один набор плат и тросиков в зависимости от назначения блокировки	
3 ввода (включен один из трех), стационарные или выкатные	**LV848610SP**
2 ввода + 1 секционный, стационарные или выкатные	**LV848609SP**
2 рабочих + 1 резервный,стационарные или выкатные	**LV848608SP**

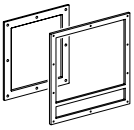
Прочие аксессуары для аппаратов

Механический счетчик коммутаций

DB125617.eps

Счетчик коммутаций (CDM)	**LV848535**

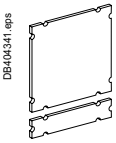
Рамка передней панели и аксессуары


DB421415.eps

Рамка

DB404340.eps

Кожух IP54


DB404341.eps

Заглушка передней панели

	Стационарный	Выкатной
Рамка передней панели (CDP)	**LV848601SP**	**LV848603SP**
Кожух передней панели (OP) IP54		**LV848604SP**
Заглушка передней панели (OP)	**LV848605SP**	**LV848605SP**

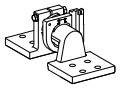
Документ с Profsector.com

Вспомогательные элементы для MTZ2 08–MTZ3 63 Стационарные или выкатные выключатели

Аксессуары блоков контроля и управления Micrologic X

Датчики внешней установки

Внешний датчик для защиты нейтрали и защиты от замыкания на землю (TCE)


DB421349.ai

Номинал датчика	400/2000 A	**LV834035SP**
	1000/4000 A	**LV834036SP**
	4000/6300 A (MTZ3)	**LV848182SP**
Комплект датчика	2000/6300 A	**LV848904**
3-слойная шина	2000 A	**LV848905**

Суммирующая рамка и соединительный кабель дифференциальной защиты

DB404382.eps

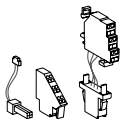
470 мм x 160 мм	In ≤ 3200 A	**LV833574SP**

Защита от замыканий на землю тип «возврат тока по заземлителю» (SGR)

DB404382.eps

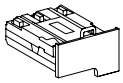
Внешний датчик тока SGR	**LV833579SP**
Суммирующий модуль MDGF (установка на DIN-рейку)	**LV848891SP**

Клемма внешнего напряжения (возможность подачи напряжения извне) PTE


DB125642.eps

Устанавливается при сборке аппарата	Стационарный	**LV847506**
	Выкатной	**LV848533**

Встраиваемый элемент питания (VPS) Micrologic X

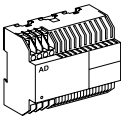

DB421408.eps

Элемент питания VPS	**LV850060**

Опция логической селективности ZSI блока Micrologic X

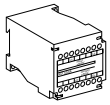
ZSI	Вкл. в мин. конфигурацию

Модуль внешнего питания (AD)


DB105360.eps

24/30 В пост. тока	**54440**
48/60 В пост. тока	**54441**
100/125 В пост. тока	**54442**
110/130 В пер. тока	**54443**
200/240 В пер. тока	**54444**
380/415 В пер. тока	**54445**

Модуль аккумуляторной батареи (BAT)


DB404384.eps

Батарея 24 В пост. тока (1 шт.)	**54446**

Оборудование для эксплуатации

USB-кабель (mini USB/USB) для Micrologic X

DB421409.eps

USB-кабель (1 шт.)	**LV850067SP**

Переносной источник питания Power Pack Micrologic X (APC)

DB421410.eps

Переносной источник питания (1 шт.)	**LV850055SP**

Особые исполнения аппаратов

Подкалибровка защиты (искусственное снижение тока настройки основных защит относительно номинального тока выключателя)

Номиналы датчиков	MTZ2 08	MTZ2 10	MTZ2 12	MTZ2 16	MTZ2 20	MTZ2 25	MTZ2 32
400	■	■					
630	■	■	■				
800		■	■	■			
1000			■	■	■		
1250				■	■	■	
1600					■	■	■
2000						■	■
2500							■
3200							

Номиналы датчиков	MTZ2 40	MTZ3 40	MTZ3 50	MTZ3 63
2000	■	■		
2500	■	■	■	
3200	■	■	■	■
4000			■	■
5000				■
6300				

Документ с Profsector.com

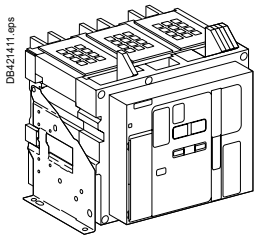
Стационарные выключатели-разъединители MTZ2 08–MTZ3 63

Выключатели-разъединители

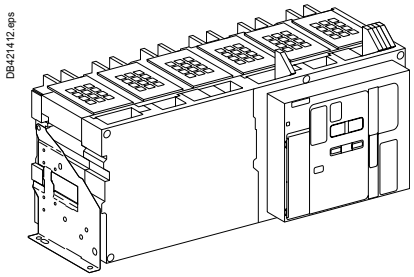
Выключатели-разъединители Masterpact стационарного исполнения подразумевают комбинацию 3 каталожных номеров:

- базовый модуль аппарата;
- верхние присоединения;
- нижние присоединения.

Также могут быть добавлены различные вспомогательные устройства и аксессуары.



Базовый модуль выключателя-разъединителя ≤ 4000 A



Базовый модуль выключателя-разъединителя ≥ 4000 A

Базовый модуль выключателя-разъединителя

Тип NA				
			3P	4P
	In (A при 40 °C)	Icm (кА, ударный при U = 220/690 В)		
MTZ2 08	800	88	**LV848004**	**LV848011**
MTZ2 10	1000	88	**LV848018**	**LV848025**
MTZ2 12	1250	88	**LV848032**	**LV848039**
MTZ2 16	1600	88	**LV848046**	**LV848053**

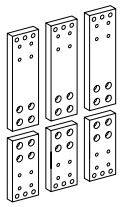
Тип HA				
			3P	4P
	In (A при 40 °C)	Icm (кА, ударный при U = 220/690 В)		
MTZ2 08	800	145	**LV848005**	**LV848012**
MTZ2 10	1000	145	**LV848019**	**LV848026**
MTZ2 12	1250	145	**LV848033**	**LV848040**
MTZ2 16	1600	145	**LV848047**	**LV848054**
MTZ2 20	2000	145	**LV848061**	**LV848068**
MTZ2 25	2500	145	**LV848074**	**LV848080**
MTZ2 32	3200	145	**LV848085**	**LV848090**
MTZ2 40	4000	145	**LV848095**	**LV848100**
MTZ3 40	4000	187	**LV848108**	**LV848111**
MTZ3 50	5000	187	**LV848114**	**LV848117**
MTZ3 63	6300	187	**LV848120**	**LV848123**

Документ с Profsector.com

Стационарные выключатели-разъединители MTZ2 08–MTZ3 63

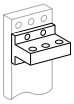
Присоединение

Переднее присоединение



		3P	4P
800-1600 A	Верхние	**LV848128**	**LV848153**
	Нижние	**LV848130**	**LV848155**
2000 A	Верхние	**LV848124**	**LV848126**
	Нижние	**LV848125**	**LV848127**
2500-3200 A	Верхние	**LV848129**	**LV848154**
	Нижние	**LV848131**	**LV848156**

Дополнительные устройства для переднего присоединения

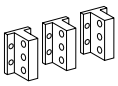


Дополнительные коннекторы для контактных пластин переднего присоединения

	3P	4P
1600 A	**LV848421SP**	**LV848424SP**
2000/3200 A	**LV848422SP**	**LV848425SP**

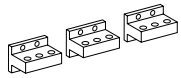
Заднее присоединение

Вертикальные выводы



		3P	4P
800-2000 A	Верхние	**LV848133**	**LV848158**
	Нижние	**LV848138**	**LV848163**
2500-3200 A	Верхние	**LV848134**	**LV848159**
	Нижние	**LV848139**	**LV848164**
4000 A	Верхние	**LV848135**	**LV848160**
	Нижние	**LV848140**	**LV848165**
4000/5000 A	Верхние	**LV848136**	**LV848161**
	Нижние	**LV848141**	**LV848166**
6300 A	Верхние	**LV848137**	**LV848162**
	Нижние	**LV848142**	**LV848167**

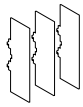
Горизонтальные выводы



		3P	4P
800-2000 A	Верхние	**LV848143**	**LV848168**
	Нижние	**LV848148**	**LV848173**
2500-3200 A	Верхние	**LV848144**	**LV848169**
	Нижние	**LV848149**	**LV848174**
4000 A	Верхние	**LV848145**	**LV848170**
	Нижние	**LV848150**	**LV848175**
4000/5000 A	Верхние	**LV848146**	**LV848171**
	Нижние	**LV848151**	**LV848176**

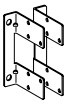
Дополнительные устройства для заднего присоединения

Разделители полюсов



3P/4P (3 шт.)	**LV848599SP**

Дополнительные кронштейны крепления аппарата на заднюю панель ячейки



2 шт.	**LV847829**

Документ с Profsector.com

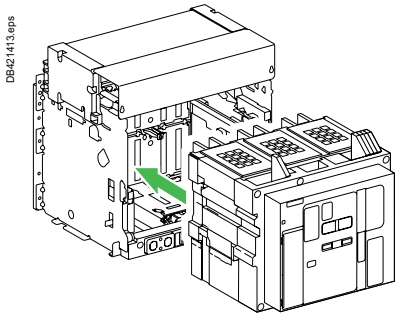
Выкатные выключатели-разъединители MTZ2 08–MTZ3 63

Выключатели-разъединители

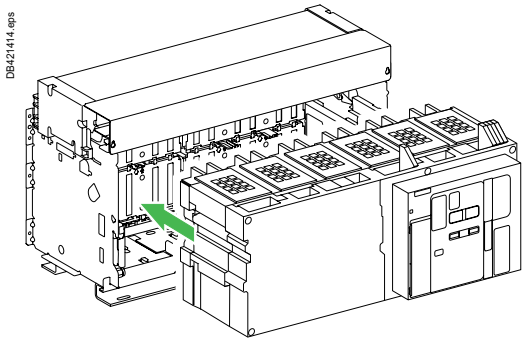
Выключатели-разъединители Masterpact выкатного исполнения подразумевают комбинацию 4 каталожных номеров:

- базовый модуль аппарата;
- шасси;
- верхние присоединения;
- нижние присоединения.

Также могут быть добавлены различные вспомогательные устройства и аксессуары.



Базовый модуль выключателя-разъединителя + шасси In ≤ 4000 A



Базовый модуль выключателя-разъединителя + шасси In ≥ 4000 A

Базовый модуль выключателя-разъединителя

Тип NA				
			3P	4P
	In (A при 40 °C)	Icm (кА, ударный при U = 220/690 В)		
MTZ2 08	800	88	**LV848234**	**LV848241**
MTZ2 10	1000	88	**LV848248**	**LV848255**
MTZ2 12	1250	88	**LV848262**	**LV848269**
MTZ2 16	1600	88	**LV848276**	**LV848283**
Тип HA				
			3P	4P
	In (A при 40 °C)	Icm (кА, ударный при U = 220/690 В)		
MTZ2 08	800	145	**LV848235**	**LV848242**
MTZ2 10	1000	145	**LV848249**	**LV848256**
MTZ2 12	1250	145	**LV848263**	**LV848270**
MTZ2 16	1600	145	**LV848277**	**LV848284**
MTZ2 20	2000	145	**LV848291**	**LV848298**
MTZ2 25	2500	145	**LV848304**	**LV848310**
MTZ2 32	3200	145	**LV848315**	**LV848320**
MTZ2 40	4000	145	**LV848325**	**LV848330**
MTZ3 40	4000	187	**LV848338**	**LV848341**
MTZ3 50	5000	187	**LV848344**	**LV848347**
MTZ3 63	6300	187	**LV848350**	**LV848353**

Шасси

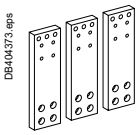
Тип NA		
	3P	4P
1600 A	**LV848392**	**LV848404**
Тип HA		
	3P	4P
800-1600 A	**LV848392**	**LV848404**
2000 A	**LV848393**	**LV848405**
2500 A	**LV848394**	**LV848406**
3200 A	**LV848395**	**LV848407**
4000 A	**LV848396**	**LV848408**
4000/6300 A (MTZ3)	**LV848397**	**LV848409**

Документ с Profsector.com

Выкатные выключатели-разъединители MTZ2 08–MTZ3 63

Присоединение

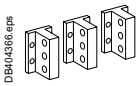
Переднее присоединение для шасси



		3P	4P
800-1600 A	Верхние	**LV848415**	**LV848441**
	Нижние	**LV848418**	**LV848444**
2000 A	Верхние	**LV848413**	**LV848417**
	Нижние	**LV848414**	**LV848420**
2500/3200 A	Верхние	**LV848416**	**LV848442**
	Нижние	**LV848419**	**LV848445**

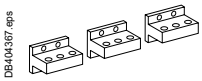
Заднее присоединение для шасси

Вертикальные выводы



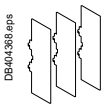
		3P	4P
800-2000 A	Верхние	**LV848133**	**LV848158**
	Нижние	**LV848138**	**LV848163**
2500/3200 A	Верхние	**LV848134**	**LV848159**
	Нижние	**LV848139**	**LV848164**
4000 A	Верхние	**LV848135**	**LV848160**
	Нижние	**LV848140**	**LV848165**
4000/5000 A	Верхние	**LV848136**	**LV848161**
	Нижние	**LV848141**	**LV848166**
6300 A	Верхние	**LV848137**	**LV848162**
	Нижние	**LV848142**	**LV848167**

Горизонтальные выводы



		3P	4P
800-2000 A	Верхние	**LV848143**	**LV848168**
	Нижние	**LV848148**	**LV848173**
2500/3200 A	Верхние	**LV848144**	**LV848169**
	Нижние	**LV848149**	**LV848174**
4000 A	Верхние	**LV848145**	**LV848170**
	Нижние	**LV848150**	**LV848175**
4000/5000 A	Верхние	**LV848146**	**LV848171**
	Нижние	**LV848151**	**LV848176**

Дополнительные устройства для заднего присоединения



Разделители полюсов	
3P/4P (3 шт.)	**LV848600SP**

Документ с Profsector.com

Выключатели MTZ2 08–MTZ3 63 с нейтралью справа

Автоматические выключатели

Четырехполюсный (4P) выключатель Masterpact с нейтралью справа описывается теми же каталожными номерами, что и обычный аппарат, за исключением базового модуля, который и определяет специфику исполнения изделия.

Стационарные выключатели с нейтралью справа

Тип H1			
			4P
	In (A при 40 °C)	Icu (кА для U = 220/440 В) - Ics = 100 % Icu	
MTZ2 08	800	66	**LV848183**
MTZ2 10	1000	66	**LV848184**
MTZ2 12	1250	66	**LV848185**
MTZ2 16	1600	66	**LV848186**
MTZ2 20	2000	66	**LV848060**
MTZ2 25	2500	66	**LV848073**
MTZ2 32	3200	66	**LV848187**
MTZ2 40	4000	66	**LV848193**
MTZ3 40	4000	100	**LV848194**
MTZ3 50	5000	100	**LV848195**
MTZ3 63	6300	100	**LV848196**
Тип H2			
			4P
	In (A при 40 °C)	Icu (кА для U = 220/440 В) - Ics = 100 % Icu	
MTZ2 08	800	100	**LV848177**
MTZ2 10	1000	100	**LV848178**
MTZ2 12	1250	100	**LV848179**
MTZ2 16	1600	100	**LV848180**
MTZ2 20	2000	100	**LV848067**
MTZ2 25	2500	100	**LV848079**
MTZ2 32	3200	100	**LV848181**
MTZ2 40	4000	100	**LV848102**
MTZ3 40	4000	150	**LV848103**
MTZ3 50	5000	150	**LV848104**
MTZ3 63	6300	150	**LV848105**

Выкатные выключатели с нейтралью справа

Тип H1			
			4P
	In (A при 40 °C)	Icu (кА для U = 220/440 В) - Ics = 100 % Icu	
MTZ2 08	800	66	**LV848226**
MTZ2 10	1000	66	**LV848227**
MTZ2 12	1250	66	**LV848228**
MTZ2 16	1600	66	**LV848229**
MTZ2 20	2000	66	**LV848436**
MTZ2 25	2500	66	**LV848303**
MTZ2 32	3200	66	**LV848437**
MTZ2 40	4000	66	**LV848332**
MTZ3 40	4000	100	**LV848333**
MTZ3 50	5000	100	**LV848334**
MTZ3 63	6300	100	**LV848335**
Тип H2			
			4P
	In (A при 40 °C)	Icu (кА для U = 220/440 В) - Ics = 100 % Icu	
MTZ2 08	800	100	**LV848426**
MTZ2 10	1000	100	**LV848427**
MTZ2 12	1250	100	**LV848428**
MTZ2 16	1600	100	**LV848429**
MTZ2 20	2000	100	**LV848438**
MTZ2 25	2500	100	**LV848309**
MTZ2 32	3200	100	**LV848439**
MTZ2 40	4000	100	**LV848354**
MTZ3 40	4000	150	**LV848355**
MTZ3 50	5000	150	**LV848356**
MTZ3 63	6300	150	**LV848357**

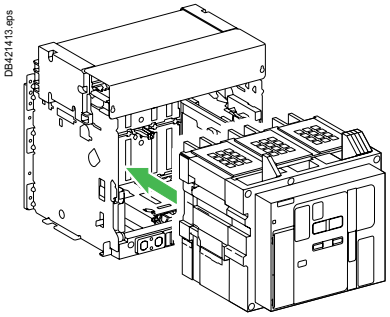
Документ с Profsector.com

MTZ2 08 – MTZ2 40 – 1000 В пер. тока

Выкатные автоматические выключатели и выключатели-разъединители

Автоматический выключатель Masterpact NW 1000 В пер. тока выкатного исполнения в минимальной конфигурации подразумевает комбинацию 5 каталожных номеров:
- базовый модуль аппарат;
- блок контроля и управления;
- шасси;
- верхние присоединения;
- нижние присоединения.

Также могут быть добавлены опции связи и различные вспомогательные устройства и аксессуары.



Базовый модуль аппарата

Тип H10

			3P	4P
	In (A при 40°C)	Icu (кА для U = 1150 В) - Ics = 100 % Icu		
MTZ2 08	800	50	**LV848725**	**LV848735**
MTZ2 10	1000	50	**LV848726**	**LV848736**
MTZ2 12	1250	50	**LV848727**	**LV848737**
MTZ2 16	1600	50	**LV848728**	**LV848738**
MTZ2 20	2000	50	**LV848729**	**LV848739**
MTZ2 25	2500	50	**LV848730**	**LV848740**
MTZ2 32	3200	50	**LV848731**	**LV848741**
MTZ2 40	4000	50	**LV848732**	**LV848742**

Блок контроля и управления Micrologic X

Счетчик электроэнергии класса 1, сертифицированный по МЭК 61557-12

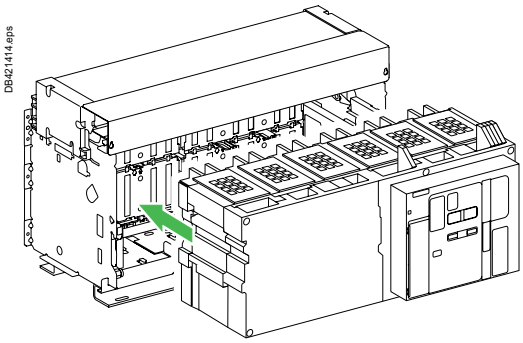
		3P/4P
Micrologic 2.0 X	базовая защита	**LV848498**
Micrologic 5.0 X	селективная защита	**LV848499**
Micrologic 6.0 X	селективная защита + защита от замыканий на землю	**LV848500**

Дополнительные цифровые модули

	3P/4P
Энергия на фазу	**LV850002**
Ассистент восстановления питания	**LV850004**
Ассистент работы с выключателями Masterpact	**LV850005**
Регистрация формы тока при аварийном срабатывании	**LV850003**

Выключателиразъединители Masterpact NW 1000 В пер. тока выкатного исполнения в минимальной конфигурации подразумевает комбинацию 4 каталожных номеров:
- базовый модуль аппарата;
- шасси;
- верхние присоединения;
- нижние присоединения.

Также могут быть добавлены опции связи и различные вспомогательные устройства и аксессуары.



Базовый модуль выключателя-разъединителя

Тип HA10

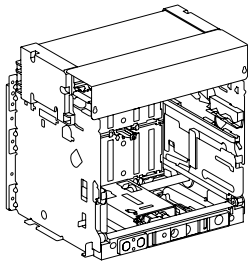
			3P	4P
	In (A при 40°C)	Icm (кА, ударный при U = 1150 В)		
MTZ2 08	800	105	**LV848745**	**LV848755**
MTZ2 10	1000	105	**LV848746**	**LV848756**
MTZ2 12	1250	105	**LV848747**	**LV848757**
MTZ2 16	1600	105	**LV848748**	**LV848758**
MTZ2 20	2000	105	**LV848749**	**LV848759**
MTZ2 25	2500	105	**LV848750**	**LV848760**
MTZ2 32	3200	105	**LV848751**	**LV848761**
MTZ2 40	4000	105	**LV848752**	**LV848762**

Документ с Profsector.com

MTZ2 08 – MTZ2 40 – 1000 В пер. тока

Выкатные автоматические выключатели и выключатели-разъединители, шасси и присоединения

DB421404.eps



Шасси

	3P	4P
Тип H10 и HA10		
800-1600 A	**LV848392**	**LV848404**
2000 A	**LV848393**	**LV848405**
2500 A	**LV848394**	**LV848406**
3200 A	**LV848395**	**LV848407**
4000 A	**LV848396**	**LV848408**

Опция связи [1]

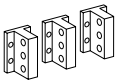
Порт ULP		Вкл. в мин. конфигурацию
EIFE встроенный интерфейс Ethernet IFE для выключателя		**LV851200**
IFE	Интерфейс Ethernet IFE для выключателя	**LV434010**
	Интерфейс-шлюз Ethernet IFE+ для выключателей	**LV434011**
Модуль ввода/вывода I/O		**LV434063**

[1] Только для автоматического выключателя, недоступно для выключателя-разъединителя.

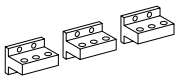
Заднее присоединение для шасси

			3P	4P
Вертикальные выводы				
	800-2000 A	Верхние	**LV848133**	**LV848158**
		Нижние	**LV848138**	**LV848163**
	2500/3200 A	Верхние	**LV848134**	**LV848159**
		Нижние	**LV848139**	**LV848164**
	4000 A	Верхние	**LV848135**	**LV848160**
		Нижние	**LV848140**	**LV848165**
Горизонтальные выводы				
	800-2000 A	Верхние	**LV848143**	**LV848168**
		Нижние	**LV848148**	**LV848173**
	2500/3200 A	Верхние	**LV848144**	**LV848169**
		Нижние	**LV848149**	**LV848174**
	4000 A	Верхние	**LV848145**	**LV848170**
		Нижние	**LV848150**	**LV848175**
Дополнительные устройства для заднего присоединения				
	Разделители полюсов			
	3P/4P (3 шт.)		**LV848600SP**	

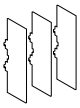
DB404366.eps



DB404367.eps



DB404368.eps



I

Life Is On Schneider Electric
Документ с Profsector.com

Присоединения

		3P	4P
Стационарные автоматические выключатели			
Передние присоединения / Комплект для замены (3 или 4 шт.)			
Верхние или нижние	630-1600 A	**LV847069SP**	**LV847070SP**
Задние присоединения (установка вертикально или горизонтально) / Комплект для замены (3 или 4 шт.)			
	630-1600 A	**LV833584SP**	**LV833585SP**
Выкатные автоматические выключатели			
Передние присоединения / Комплект для замены (6 или 8 шт.)			
Верхние и нижнее	630-1600 A	**LV833588SP**	**LV833589SP**
Задние присоединения (установка вертикально или горизонтально) / Комплект для замены (3 или 4 шт.)			
	630-1600 A	**LV833586SP**	**LV833587SP**

DB404388.eps

DB402835.eps Верт. установка

DB402836.eps Горизонт. установка

DB402869.eps

DB402835.eps Верт. установка

DB402836.eps Горизонт. установка

Дополнительные устройства для присоединения

	3P	4P
Контактные пластины-переходники для вертикального присоединения 630-1600 A / Комплект для замены (3 или 4 шт.)		
Для стационарных и выкатных аппаратов с передним присоединением	**LV833642SP**	**LV833643SP**
Контактные пластины для кабелей на 630-1600 A / Комплект для замены (3 или 4 шт.)		
Для стационарных и выкатных аппаратов с передним присоединением	**LV833644SP**	**LV833645SP**
Расширители полюсов / Комплект для замены 630-1600 A (3 или 4 шт.)		
Для стационарных и выкатных аппаратов с передним и задним присоединением	**LV833622SP**	**LV833623SP**
Разделители полюсов / Комплект для замены (3 или 4 шт.)		
Для стационарных и выкатных аппаратов с передним и задним присоединением	**LV833648SP**	**LV833648SP**
Для выкатных аппаратов с задним присоединением	**LV833768SP**	**LV833768SP**
Экран дугогасительной камеры (1 шт.)		
Для стационарных аппаратов с передним подключением	**LV847335SP**	**LV847336SP**

DB404389.eps

DB404390.eps

DB404391.eps

DB404392.eps

DB404393.eps

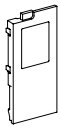
Документ с Profsector.com

Masterpact MTZ1

Блок контроля и управления Micrologic X, передача данных, аксессуары

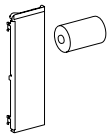
Запасные части для блоков контроля и управления Micrologic X

Встроенный дисплей Micrologic X (EHMI)


DB421423.eps

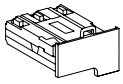
Дисплей блока Micrologic X	LV850054SP

Элемент питания Micrologic X + Кожух передней панели


DB421424.eps

Запасной элемент питания светодиодов-индикаторов типа повреждения (1 шт.)	LV833593SP
Пломбируемый кожух Micrologic X (1 шт.)	LV850053SP

Встраиваемый элемент питания (VPS) Micrologic X


DB421408.eps

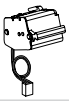
Элемент питания VPS	LV850060SP

Опция связи

DB421425.eps

DB421426.eps

DB421427.eps

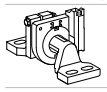

DB421428.eps

EIFE	Встроенный интерфейс Ethernet IFE для выключателя	LV851100SP
IFE	Интерфейс Ethernet IFE для выключателя	LV434010
	Интерфейс-шлюз Ethernet IFE+ для выключателей	LV434011
Модуль ввода/вывода I/O		LV434063
Микропереключатели MTZ1		LV847906SP

Аксессуары

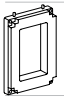
Датчики внешней установки

Внешний датчик для защиты нейтрали и защиты от замыкания на землю (TCE) (1 шт.)


DB421348.ai

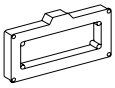
Датчик, номинал 400/1600 A	LV833576SP

Защита от замыканий на землю тип «возврат тока по заземлителю» (SGR) (1 шт.)


DB421429.eps

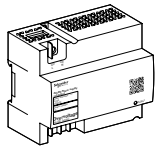
Внешний датчик тока SGR	LV833579SP
Суммирующий модуль MDGF (установка на DIN-рейку)	LV848891SP

Прямоугольная суммирующая рамка дифференциальной защиты + кабель подключения суммирующей рамки (1 шт.) (до 3200 A)


DB421430_1.eps

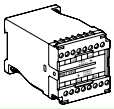
280 мм x 115 мм	LV833573SP
470 мм x 160 мм	LV833574SP

Модуль внешнего питания (AD) (1 шт.)


DB424425.eps

24-30 В пост. тока	54440
48-60 В пост. тока	54441
100-125 В пост. тока	54442
110-130 В пер. тока	54443
200-240 В пер. тока	54444
380-415 В пер. тока	54445

Модуль аккумуляторной батареи (BAT) (1 шт.)


DB424426.eps

Батарея	24 В пост. тока	54446

USB-кабель (mini USB/USB) для Micrologic X (1 шт.)

DB421409.eps

USB-кабель (1 шт.)	LV850067SP

Переносной источник питания Power Pack Micrologic X (APC) (1 шт.)

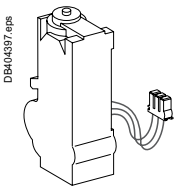
DB421410.eps

Переносной источник питания (1 шт.)	LV850055SP

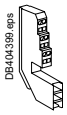
Документ с Profsector.com

Дистанционное управление

Мотор-редуктор (MCH)



Стационарный

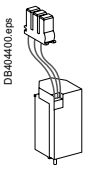


Выкатной

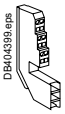
MCH (1 шт.)

Пер. ток, 50/60 Гц	48 В	**LV833186SP**
	100/130 В	**LV833176SP**
	200/240 В	**LV833177SP**
	277/415 В	**LV833179SP**
	440/480 В	**LV833179SP**
	+ резистор	**LV833193SP**
Пост. ток	24/30 В	**LV833185SP**
	48/60 В	**LV833186SP**
	100/125 В	**LV833187SP**
	200/250 В	**LV833188SP**
Клеммный блок (1 шт.)	Для стационарных выключателей	**LV847074SP**
	Для выкатных выключателей	**LV833098SP**

Независимые расцепители мгновенного действия (XF или MX)



Стационарный



Выкатной

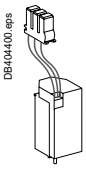
Стандартный (1 шт.)

Пер. ток, 50/60 Гц Пост. ток	24/30 В пост. тока, 24 В пер. тока	**LV833659SP**
	48/60 В пост. тока, 48 В пер. тока	**LV833660SP**
	100/130 В пер./пост. тока	**LV833661SP**
	200/250 В пер./пост. тока	**LV833662SP**
	277 В пер. тока	**LV833663SP**
	380/480 В пер. тока	**LV833664SP**

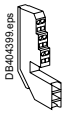
Диагностика и связь (1 шт.)

Пер. ток, 50/60 Гц Пост. ток	24/30 В пост. тока, 24 В пер. тока	**LV833033SP**
	48/60 В пост. тока, 48 В пер. тока	**LV833034SP**
	100/130 В пер./пост. тока	**LV833035SP**
	200/250 В пер./пост. тока	**LV833036SP**
	277 В пер. тока	**LV833037SP**
	380/480 В пер. тока	**LV833038SP**
	Комплект проводки для катушки диагностики и связи	**LV833118**
Клеммный блок (1 шт.)	Для стационарных выключателей	**LV847074SP**
	Для выкатных выключателей	**LV833098SP**

Расцепитель минимального напряжения MN



Стационарный



Выкатной

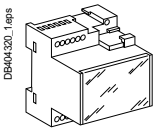
Стандартный (1 шт.)

Пер. ток, 50/60 Гц Пост. ток	24/30 В пост. тока, 24 В пер. тока	**LV833668SP**
	48/60 В пост. тока, 48 В пер. тока	**LV833669SP**
	100/130 В пер./пост. тока	**LV833670SP**
	200/250 В пер./пост. тока	**LV833671SP**
	380/480 В пер. тока	**LV833673SP**

Диагностика (1 шт.)

Пер. ток, 50/60 Гц Пост. ток	24/30 В пост. тока, 24 В пер. тока	**LV836668SP**
	48/60 В пост. тока, 48 В пер. тока	**LV833669SP**
	100/130 В пер./пост. тока	**LV833670SP**
	200/250 В пер./пост. тока	**LV833671SP**
	380/480 В пер. тока	**LV833673SP**
	Комплект проводки для катушки диагностики и связи	**LV833118**
Клеммный блок (1 шт.)	Для стационарных выключателей	**LV847074SP**
	Для выкатных выключателей	**LV833098SP**

Замедлитель MN



Замедлитель MN (1 шт.)

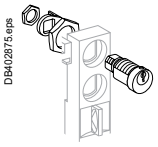
		R (нерегулируемый)	Rr (регулируемый)
Пер. ток, 50/60 Гц	48/60 В пер./пост. тока		**LV833680SP**
Пост. ток	100/130 В пер./пост. тока	**LV833684SP**	**LV833681SP**
	200/250 В пер./пост. тока	**LV833685SP**	**LV833682SP**
	380/480 В пер./пост. тока		**LV833683SP**

Документ с Profsector.com

Masterpact MTZ1
Блокировки и аксессуары шасси

Блокировка шасси

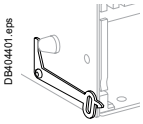
Блокировка в положении «выкачено» (1 шт.)


DB402875.eps

Навесными замками

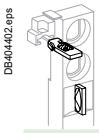
	VCPO	Вкл. в мин. конфигурацию
Встраиваемыми замками Profalux		
Profalux	1 замок, 1 ключ + комплект для адаптации	**LV864909SP**
	2 замка, 1 ключ + комплект для адаптации	**LV864910SP**
	2 замка, 2 разных ключа + комплект для адаптации	**LV864911SP**
1 замок Profalux (без комплекта для адаптации):	идентичный ключ неопределенной комбинации	**LV833173SP**
	идентичный ключ определенной комбинации 215470	**LV833174SP**
	идентичный ключ определенной комбинации 215471	**LV833175SP**
Встраиваемыми замками Ronis		
Ronis	1 замок, 1 ключ + комплект для адаптации	**LV864912SP**
	2 замка, 1 ключ + комплект для адаптации	**LV864913SP**
	2 замка, 2 разных ключа + комплект для адаптации	**LV864914SP**
1 замок Ronis (без комплекта для адаптации):	идентичный ключ неопределенной комбинации	**LV833189SP**
	идентичный ключ определенной комбинации EL24135	**LV833190SP**
	идентичный ключ определенной комбинации EL24153	**LV833191SP**
	идентичный ключ определенной комбинации EL24315	**LV833192SP**
Комплект для адаптации (без замка):	комплект для адаптации Profalux	**LV833769SP**
	комплект для адаптации Ronis	**LV833770SP**
	комплект для адаптации Kirk	**LV833771SP**
	комплект для адаптации Castell	**LV833772SP**

Блокировка двери при вкаченном аппарате (VPEC) (1 шт.)


DB404401.eps

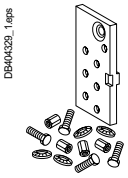
Справа или слева от шасси (VPECD или VPECG)	**LV833172SP**

Блокировка вкатывания при открытой двери (VPOC) (1 шт.)


DB404402.eps

Блокировка	**LV833788SP**

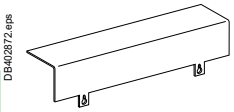
Установочный ключ (VDC) предотвращает вкатывание аппарата в «чужое» шасси (1 шт.)


DB404329_1.eps

Установочный ключ	**LV833767SP**

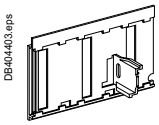
Аксессуары шасси

Кожух клеммника на шасси (CB) (1 шт.)


DB402872.eps

Кожух клеммника	3P	**LV833763SP**
	4P	**LV833764SP**

Изолирующие шторки в шасси + их блокировка при извлеченном аппарате (1 шт.)


DB404403.eps

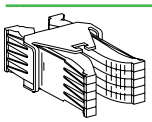
Изолирующие шторки (VO)	3P	**LV833765SP**
	4P	**LV833766SP**

Примечание. Запирание защитных шторок встроено.

Документ с Profsector.com

Masterpact MTZ1
Контактные зажимы шасси

Контактные зажимы шасси (кластеры)

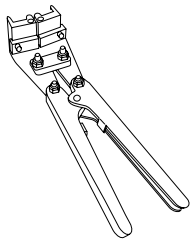

DB403280.eps

Контактные зажимы шасси (см. таблицу ниже) (1 шт.)	**LV864906SP**

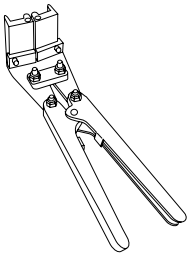
Таблица требуемого количества зажимов в зависимости от типа шасси

Номинальный ток (A)	Masterpact MTZ1 3P	4P
630	12	16
800	12	16
1000	12	16
1250	12	16
1600	18	24

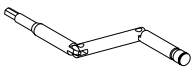
Примечание. Минимальное количество для заказа составляет 6 штук.


DB417990.eps

Комплект из 2 инструментов для крепления контактных зажимов в шасси на 2 и 3 зажима	**47554**


DB418007.eps

Рукоятка шасси (запасная) (1 шт.)


DB403281.eps

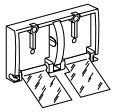
Рукоятка шасси	**LV847098SP**

Документ с Profsector.com

Masterpact MTZ1
Блокировка выключателя и аксессуары

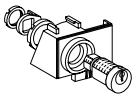
Блокировка выключателя

Блокировка доступа к конопкам включения/отключения навесными замками (1 шт.)


DB404337_1.eps

Навесными замками	**LV833897SP**

Блокировка аппарата в положении «отключено» (1 шт.)


DB402892.eps

Навесными замками + держатель BPFE		
		LV847514SP
Встраиваемыми замками Profalux + держатель BPFE		
Profalux	1 замок, 1 ключ + комплект для адаптации	**LV864918SP**
	2 замка, 1 ключ + комплект для адаптации	**LV864919SP**
1 замок Profalux (без комплекта для адаптации):	идентичный ключ неопределенной комбинации	**LV833173SP**
	идентичный ключ определенной комбинации 215470	**LV833174SP**
	идентичный ключ определенной комбинации 215471	**LV833175SP**
Встраиваемыми замками Ronis + держатель BPFE		
Ronis	1 замок, 1 ключ + комплект для адаптации	**LV864920SP**
	2 замка, 1 ключ + комплект для адаптации	**LV864921SP**
1 замок Ronis (без комплекта для адаптации):	идентичный ключ неопределенной комбинации	**LV833189SP**
	идентичный ключ определенной комбинации EL24135	**LV833190SP**
	идентичный ключ определенной комбинации EL24153	**LV833191SP**
	идентичный ключ определенной комбинации EL24315	**LV833192SP**
Комплект для адаптации (без замка):	комплект для адаптации Profalux	**LV847515SP**
	комплект для адаптации Ronis	**LV847516SP**
	комплект для адаптации Castell	**LV847517SP**
	комплект для адаптации Kirk	**LV847518SP**

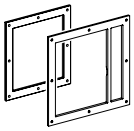
Прочие аксессуары для аппаратов

Механический счетчик коммутаций (1 шт.)

DB125617_1.eps

Счетчик коммутаций (CDM)	**LV833895SP**

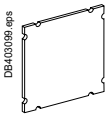
Рамка передней панели и аксессуары (1 шт.)


DB421420.eps

Рамка

DB403098.eps

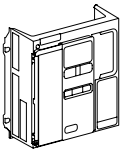
Кожух IP54


DB403099.eps

Заглушка передней панели

	Стационарный	Выкатной
Рамка передней панели (CDP)	**LV833718SP**	**LV833857SP**
Кожух передней панели (OP) IP54		**LV833859SP**
Заглушка передней панели (OP)		**LV833858SP**

Передняя панель выключателя (3P / 4P) (1 шт.)


DB421431.eps

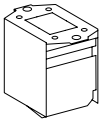
Передняя панель	**LV847094SP**

Запасная рукоятка завода пружины (1 шт.)

DB404405.eps

Рукоятка завода пружины	**LV847092SP**

Дугогасительная камера для Masterpact MTZ1 (1 шт.)


DB421432.eps

		3P		4P
Тип H1/H2/HA	3 x	**LV846737SP**	4 x	**LV846737SP**
Тип L1	3 x	**LV847095SP**	4 x	**LV847095SP**

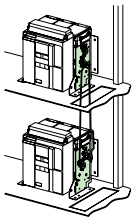
Документ с Profsector.com

Masterpact MTZ1
Механическая взаимоблокировка аппаратов для устройств ввода резерва

Механическая взаимоблокировка для ввода резерва

Взаимоблокировка стержнями (жесткими тягами)

DB421418_1.eps



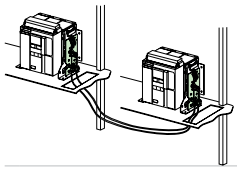
Выбрать комплект из двух плат и 1 комплект жестких тяг

Механическая взаимоблокировка стержнями двух стационарных Masterpact MTZ1	**LV833912SP**
Механическая взаимоблокировка стержнями двух выкатных Masterpact MTZ1	**LV833913SP**

Примечание. Руководство по монтажу прилагается.

Взаимоблокировка двух аппаратов тросиками (гибкими тягами) [1]

DB421419_1.eps



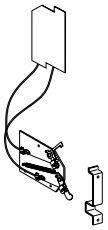
Выбрать 2 платы (по одной на каждый аппарат) и 1 комплект тросиков

1 плата взаимоблокировки для стационарного аппарата Masterpact MTZ1	**LV833200SP**
1 плата взаимоблокировки для выкатного аппарата Masterpact MTZ1	**LV833201SP**
Комплект из двух тросиков взаимоблокировки по 2.5 м	**LV833209SP**

[1] Возможны различные сочетания: стационарный/выкатной MTZ1 или MTZ2/3.

Взаимоблокировка двери ячейки и аппарата

DB402867.eps



1 комплект в сборе для стационарных аппаратов Masterpact MTZ1	**LV833920SP**
1 комплект в сборе для выкатных аппаратов Masterpact MTZ1	**LV833921SP**

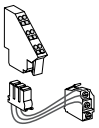
Примечание. Руководство по монтажу прилагается.

Документ с Profsector.com

Masterpact MTZ1
Контакты сигнализации

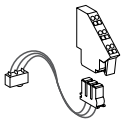
Контакты сигнализации

Сигнальные контакты ВКЛ/ОТКЛ (OF) (1 шт.)



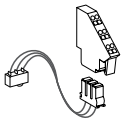
Переключающие контакты (6 A - 240 В)		LV847076SP
1 слаботочный OF для замены 1 стандартного OF (макс. 4)		LV847077SP
Клемма подключения	Для стационарных выключателей	LV847074SP
	Для выкатных выключателей	LV833098SP

Сигнальные контакты аварийного срабатывания (SDE) (1 шт.)



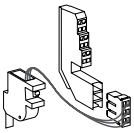
1 дополнительный SDE (6 A - 240 В)		LV847078SP
1 дополнительный слаботочный SDE		LV847079SP
Клеммный блок	Для стационарных выключателей	LV847074SP
	Для выкатных выключателей	LV833098SP

Возврат в исходное положение после аварийного срабатывания



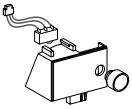
Электрический возврат RES	110/130 В пер. тока	LV847344SP
	220/240 В пер. тока	LV847345SP
Клеммный блок	Для стационарных выключателей	LV847074SP
	Для выкатных выключателей	LV833098SP

Контакт готовности к включению PF (макс. 1) (1 шт.)



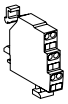
		PF
1 перекидной контакт (6 A - 240 В)		LV847080SP
1 слаботочный перекидной контакт		LV847081SP
Клеммный блок	Для стационарных выключателей	LV847074SP
	Для выкатных выключателей	LV833098SP

Кнопка электрического включения (BPFE) (1 шт.)



	BPFE
Кнопка (1 шт.)	LV864917SP

Контакты сигнализации положения аппарата в шасси (1 шт.)



Переключающие контакты (6 A - 240 В)	
1 контакт положения «вкачено» (макс. 3)	LV833170SP
1 контакт положения «испытание» (макс. 1)	LV833170SP
1 контакт положения «выкачено» (макс. 2)	LV833170SP
И/или переключающие слаботочные контакты	
1 контакт положения «вкачено» (макс. 3)	LV833171SP
1 контакт положения «испытание» (макс. 1)	LV833171SP
1 контакт положения «выкачено» (макс. 2)	LV833171SP

Клеммы шасси, заказанному без аппарата (следует заказать отдельно)

3-проводная клемма (1 шт.), клеммный блок (1 шт.)	LV833098SP
6-проводная клемма (1 шт.), клеммный блок (1 шт.)	LV833099SP
Межклеммные перемычки (10 шт.)	LV847900SP

Вспомогательные клеммы для стационарного аппарата

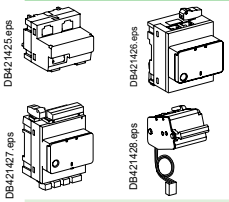
3-проводная клемма (1 шт.)	LV847074SP
6-проводная клемма (1 шт.)	LV847075SP

Документ с Profsector.com

Masterpact MTZ1

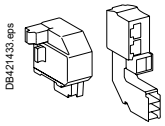
Передача данных, мониторинг и управление

Опция связи



EIFE	Встраиваемый модуль Ethernet для выкатного аппарата MTZ1	**LV851100SP**
	Встраиваемый модуль Ethernet для выкатного аппарата MTZ1/2/3	**LV851001SP**
IFE	Интерфейс Ethernet IFE для выключателя	**LV434010**
	Интерфейс-шлюз Ethernet IFE+ для выключателей	**LV434011**
Микропереключатели MTZ1		**LV847906SP**
Модуль ввода/вывода I/O		**LV434063**
EIFE комплект вспомогательных частей для выкатного аппарата MTZ1		**LV851120SP**

Модули портов ULP



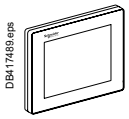
Порт ULP для стационарного выключателя Masterpact MTZ1	**LV850063SP**
Порт ULP для выкатного выключателя Masterpact MTZ1	**LV850064SP**

Дополнительные устройства расцепителей связи и диагностики

Изолирующий модуль для электромагнитов MX1/XFdiag&com	**LV850056SP**

Мониторинг и управление

Щитовой индикатор Ethernet



Щитовой индикатор с сенсорным экраном FDM128	**LV434128**

Соединительные аксессуары ULP [1]

Кабель ULP, L = 0.35 м	**LV434195**
Кабель ULP, L = 1.3 м	**LV434196**
Кабель ULP, L = 3 м	**LV434197**

10 терминаторов линий Modbus	**VW3A8306DRC** [2]

5 разъемов RJ45 (розеточная/вилочная часть)	**TRV00870**

10 терминаторов линий ULP	**TRV00880**

10 кабелей RJ45/RJ45 (вилочная часть), L = 0.3 м	**TRV00803**
10 кабелей RJ45/RJ45 (вилочная часть), L = 0.6 м	**TRV00806**
5 кабелей RJ45/RJ45 (вилочная часть), L = 1 м	**TRV00810**
5 кабелей RJ45/RJ45 (вилочная часть), L = 2 м	**TRV00820**
5 кабелей RJ45/RJ45 (вилочная часть), L = 3 м	**TRV00830**
1 кабель RJ45/RJ45 (вилочная часть), L = 5 м	**TRV00850**

[1] Для отображения измерений в Micrologic X.
[2] См. каталог «Tesys Telemechanic»

Документ с Profsector.com

Masterpact MTZ2/3
Присоединения

Присоединения			3P		4P
Стационарные автоматические выключатели					
Передние присоединения / Комплект для замены (3 или 4 шт.)					
800-1600 A	Верхние		LV847990SP		LV847991SP
2000/3200 A	Верхние		LV847992SP		LV847993SP
800-1600 A	Нижние		LV847932SP		LV847933SP
2000/3200 A	Нижние		LV847942SP		LV847943SP
Задние присоединения (установка вертикально или горизонтально) / Комплект для замены (3 или 4 шт.)					
800-2000 A	Вертикальное		LV847964SP		LV847965SP
	Горизонтальное		LV847964SP		LV847965SP
2500/3200 A	Вертикальное		LV847966SP		LV847967SP
	Горизонтальное		LV847966SP		LV847967SP
4000 A	Вертикальное		LV847968SP		LV847969SP
	Горизонтальное		LV847970SP		LV847971SP
4000b/5000 A	Вертикальное	2x	LV847966SP	2x	LV847967SP
	Горизонтальное	2x	LV847966SP	2x	LV847967SP
6300 A	Вертикальное	2x	LV847968SP	2x	LV847969SP
Выкатные автоматические выключатели					
Передние присоединения / Комплект для замены (3 или 4 шт.)					
800-1600 A	Верхние или нижние		LV847960SP		LV847961SP
2000/3200 A	Верхние или нижние		LV847962SP		LV847963SP
Задние присоединения (установка вертикально или горизонтально) / Комплект для замены (3 или 4 шт.)					
800-2000 A тип N1/H1/H2	Вертикальное		LV847964SP		LV847965SP
800-1600 A тип H3/L1	Горизонтальное		LV847964SP		LV847965SP
2500/3200 A тип H1/H2	Вертикальное		LV847966SP		LV847967SP
2000/3200 A тип H3/L1	Горизонтальное		LV847966SP		LV847967SP
4000 A	Вертикальное		LV847968SP		LV847969SP
	Горизонтальное		LV847970SP		LV847971SP
4000b/5000 A	Вертикальное	2x	LV847966SP	2x	LV847967SP
	Горизонтальное	2x	LV847966SP	2x	LV847967SP
6300 A	Вертикальное	2x	LV847968SP	2x	LV847969SP

Вертикальная установка

Горизонтальная установка

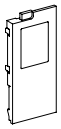
Дополнительные устройства для присоединения	3P	4P
Дополнительные коннекторы для контактных пластин переднего присоединения для стационарного выключателя (3 или 4 шт.)		
1600 A	LV848464SP	LV848466SP
2000/3200 A	LV848465SP	LV848467SP
Разделители полюсов / Комплект для замены (3 шт.)		
Для стационарных аппаратов с передним присоединением	LV848599SP	LV848599SP
Для выкатных аппаратов с задним присоединением	LV848600SP	LV848600SP
Дополнительные кронштейны для крепления на заднюю панель ячейки		
Для стационарных аппаратов с передним присоединением (2 шт.)		LV847829SP
Комплект заземления KTM		
Комплект заземления для стационарных аппаратов Masterpact MTZ2/3		
Комплект боковых пластин		LV848556SP
Комплект заземления устройства		LV848557SP
Комплект заземления для выкатных аппаратов Masterpact MTZ2/3		LV848557SP

Документ с Profsector.com

Masterpact MTZ2/3
Блок контроля и управления Micrologic X, передача данных, аксессуары

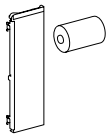
Запасные части для блоков контроля и управления Micrologic X

Встроенный дисплей Micrologic X (EHMI)


DB421423_1.eps

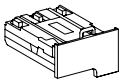
Дисплей блока Micrologic X	**LV850054SP**

Элемент питания + прозрачная крышка


DB421424_1.eps

Запасной элемент питания светодиодов-индикаторов тип повреждения (1 шт.)	**LV833593SP**
Прозрачная крышка Micrologic X (1 шт.)	**LV850053SP**

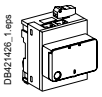
Встраиваемый элемент питания (VPS) Micrologic X


DB421408.eps

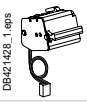
Элемент питания VPS	**LV850060SP**

Опция связи

DB421425_1.eps


DB421426_1.eps

DB421427_1.eps

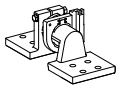

DB421428_1.eps

EIFE	Встроенный интерфейс Ethernet IFE для выключателя	**LV851200SP**
IFE	Интерфейс Ethernet IFE для выключателя	**LV434010**
	Интерфейс-шлюз Ethernet IFE+ для выключателей	**LV434011**
Модуль ввода/вывода I/O		**LV434063**
Микропереключатели MTZ2/3		**LV847905SP**

Аксессуары

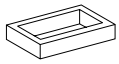
Датчики внешней установки

Внешний датчик для защиты нейтрали и защиты от замыкания на землю (TCE) (1 шт.)


DB421349.ai

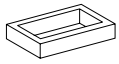
Номинал датчика	400/2000 A	**LV834035SP**
	1000/4000 A	**LV834036SP**
	4000/6300 A (MTZ3)	**LV848182SP**
Комплект датчика	2000/6300 A	**LV848904SP**
3-слойная шина	2000 A	**LV848905SP**

Защита от замыканий на землю тип «возврат тока по заземлителю» (SGR) (1 шт.)


DB404382_1.eps

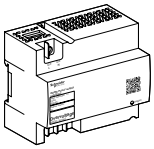
Внешний датчик тока SGR	**LV833579SP**
Суммирующий модуль MDGF (установка на DIN-рейку)	**LV848891SP**

Прямоугольная суммирующая рамка дифференциальной защиты + кабель подключения суммирующей рамки (1 шт.) (до 3200 A)


DB404382_1.eps

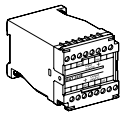
280 мм x 115 мм	**LV833573SP**
470 мм x 160 мм	**LV833574SP**

Модуль внешнего питания (AD) (1 шт.)


DB424425.eps

24-30 В пост. тока	**54440**
48-60 В пост. тока	**54441**
100-125 В пост. тока	**54442**
110-130 В пер. тока	**54443**
200-240 В пер. тока	**54444**
380-415 В пер. тока	**54445**

Модуль аккумуляторной батареи (BAT) (1 шт.)


DB424426.eps

Батарея	24 В пост. тока	**54446**

USB-кабель (mini USB/USB) для Micrologic X (1 шт.)

DB421409.eps

USB-кабель (1 шт.)	**LV850067SP**

Переносной источник питания Power Pack Micrologic X (APC) (1 шт.)

DB421410.eps

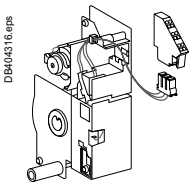
Переносной источник питания (1 шт.)	**LV850055SP**

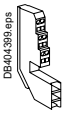
Документ с Profsector.com

Masterpact MTZ2/3
Дистанционное управление

Дистанционное управление

Мотор-редуктор (MCH)



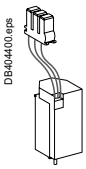


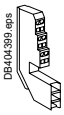
Стационарный Выкатной

MCH (1 шт.)

Пер. ток, 50/60 Гц	48 В	**LV847889SP**
	100/130 В	**LV847893SP**
	200/240 В	**LV847894SP**
	277/415 В	**LV847895SP**
	440/480 В	**LV847896SP**
	+ резистор	**LV847897SP**
Пост. ток	24/30 В	**LV847888SP**
	48/60 В	**LV847889SP**
	100/125 В	**LV847890SP**
	200/250 В	**LV847891SP**
Клеммный блок (1 шт.)	Для стационарных выключателей	**LV847074SP**
	Для выкатных выключателей	**LV847849SP**

Независимые расцепители мгновенного действия (XF или MX)





Стационарный Выкатной

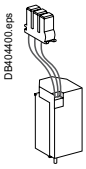
Стандартный (1 шт.)

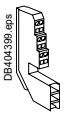
Пер. ток, 50/60 Гц Пост. ток	24/30 В пост. тока, 24 В пер. тока	**LV833659SP**
	48/60 В пост. тока, 48 В пер. тока	**LV833660SP**
	100/130 В пер./пост. тока	**LV833661SP**
	200/250 В пер./пост. тока	**LV833662SP**
	277 В пер. тока	**LV833663SP**
	380/480 В пер. тока	**LV833664SP**

Диагностика и связь (1 шт.) [1]

Пер. ток, 50/60 Гц Пост. ток	24/30 В пост. тока, 24 В пер. тока	**LV833033SP**
	48/60 В пост. тока, 48 В пер. тока	**LV833034SP**
	100/130 В пер./пост. тока	**LV833035SP**
	200/250 В пер./пост. тока	**LV833036SP**
	277 В пер. тока	**LV833037SP**
	380/480 В пер. тока	**LV833038SP**
	Комплект проводки для катушки диагностики и связи	**LV847904**
Клеммный блок (1 шт.)	Для стационарных выключателей	**LV847074SP**
	Для выкатных выключателей	**LV847849SP**

Расцепитель минимального напряжения MN





Стационарный Выкатной

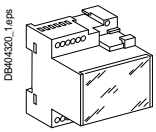
Стандартный (1 шт.)

Пер. ток, 50/60 Гц Пост. ток	24/30 В пост. тока, 24 В пер. тока	**LV836668SP**
	48/60 В пост. тока, 48 В пер. тока	**LV836669SP**
	100/130 В пер./пост. тока	**LV836670SP**
	200/250 В пер./пост. тока	**LV836671SP**
	380/480 В пер. тока	**LV836673SP**

Диагностика (1 шт.) [1]

Пер. ток, 50/60 Гц Пост. ток	24/30 В пост. тока, 24 В пер. тока	**LV833668SP**
	48/60 В пост. тока, 48 В пер. тока	**LV833669SP**
	100/130 В пер./пост. тока	**LV833670SP**
	200/250 В пер./пост. тока	**LV833671SP**
	380/480 В пер. тока	**LV833673SP**
	Комплект проводки для катушки диагностики и связи	**LV847904**
Клеммный блок (1 шт.)	Для стационарных выключателей	**LV847074SP**
	Для выкатных выключателей	**LV847849SP**

Замедлитель MN



Замедлитель MN (1 шт.)

		R (нерегулируемый)	Rr (регулируемый)
Пер. ток, 50/60 Гц	48/60 В пер./пост. тока		**LV833680SP**
Пост. ток	100/130 В пер./пост. тока	**LV833684SP**	**LV833681SP**
	200/250 В пер./пост. тока	**LV833685SP**	**LV833682SP**
	380/480 В пер./пост. тока		**LV833683SP**

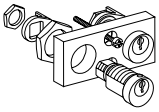
[1] Катушки диагностики и связи (MX/XF/MN) требуют применения дополнительного изолирующего модуля – 1 модуль на выключатель.

Life Is On Schneider Electric
Документ с Profsector.com

Masterpact MTZ2/3
Блокировки и аксессуары шасси

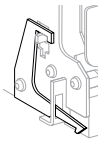
Блокировка шасси

Блокировка в положении «выкачено» (1 шт.)



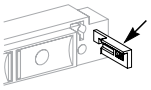
Навесными замками		
	VCPO	Вкл. в мин. конфигурацию
Встраиваемыми замками Profalux		
Profalux	1 замок, 1 ключ + комплект для адаптации	**LV864934SP**
	2 замка, 1 ключ + комплект для адаптации	**LV864935SP**
	2 замка, 2 разных ключа + комплект для адаптации	**LV864936SP**
1 замок Profalux (без комплекта для адаптации):	идентичный ключ неопределенной комбинации	**LV833173SP**
	идентичный ключ определенной комбинации 215470	**LV833174SP**
	идентичный ключ определенной комбинации 215471	**LV833175SP**
Встраиваемыми замками Ronis		
Ronis	1 замок, 1 ключ + комплект для адаптации	**LV864937SP**
	2 замка, 1 ключ + комплект для адаптации	**LV864938SP**
	2 замка, 2 разных ключа + комплект для адаптации	**LV864939SP**
1 замок Ronis (без комплекта для адаптации):	идентичный ключ неопределенной комбинации	**LV833189SP**
	идентичный ключ определенной комбинации EL24135	**LV833190SP**
	идентичный ключ определенной комбинации EL24153	**LV833191SP**
	идентичный ключ определенной комбинации EL24315	**LV833192SP**
Комплект для адаптации (без замка):	комплект для адаптации Profalux	**LV848564SP**
	комплект для адаптации Castell	**LV848565SP**
	комплект для адаптации Kirk	**LV848566SP**

Блокировка двери при вкаченном аппарате (VPEC) (1 шт.)



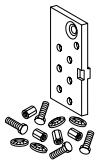
Справа или слева от шасси (VPECD или VPECG)	**LV847914SP**

Блокировка вкатывания при открытой двери (VPOC)



5 шт.	**LV864940SP**

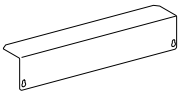
Установочный ключ (VDC) предотвращает вкатывание аппарата в «чужое» шасси (1 шт.)



Установочный ключ	**LV833767SP**

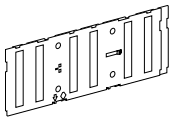
Аксессуары шасси

Кожух клеммника на шасси (CB) (1 шт.)



MTZ2 800/4000 A	3P	**LV864942SP**
	4P	**LV848596SP**
MTZ3 4000/6300 A	3P	**LV848597SP**
	4P	**LV848598SP**

Изолирующие шторки в шасси + блокировка навесным замком при извлеченном аппарате (1 шт.)



MTZ2 800/4000 A	3P	**LV848721SP**
	4P	**LV848723SP**
MTZ3 4000/6300 A	3P	**LV848722SP**
	4P	**LV848724SP**

Башмак блокировки изолирующих шторок (1 шт.)

2 шт. на 800/4000 A	**LV848591SP**

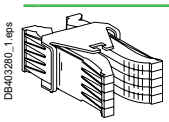
Комплект заземления шасси	3P	4P
Типы для N1/H1/NA/HA		
	LV848433SP	**LV848434SP**

Примечание. Руководство по монтажу прилагается.

Документ с Profsector.com

Masterpact MTZ2/3
Контактные зажимы шасси

Контактные зажимы шасси

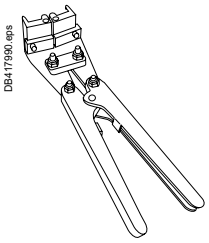


Контактный зажим шасси (см. таблицу ниже) (1 шт.)	**LV864906SP**

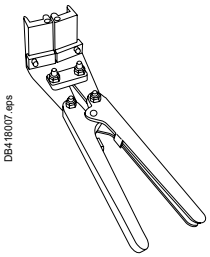
Таблица требуемого количества зажимов в зависимости от типа шасси

Номинальный ток (A)	Masterpact MTZ2/3 3P				Masterpact MTZ2/3 4P			
	N1	H1/H2	H3	L1	N1	H1/H2	H3	L1
630	6	12		24	8	16		32
800	6	12		24	8	16		32
1000	6	12		24	8	16		32
1250	6	12		24	8	16		32
1600	12	12		24	16	16		32
2000		24	24	42		32	32	56
2500		24	24			32	32	
3200		36	36			48	48	
4000		42	42			56	56	
4000b		72				96		
5000		72				96		
6300		72				96		

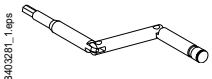
Примечание. Минимальное количество для заказа составляет 6 деталей.



Комплект из 2 инструментов для крепления контактных зажимов в шасси на 2 и 3 зажима	**47554**



Рукоятка шасси (запасная)



Рукоятка шасси (запасная)	**LV847944SP**

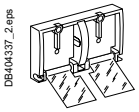
I

Документ с Profsector.com

Masterpact MTZ2/3
Блокировка выключателя и аксессуары

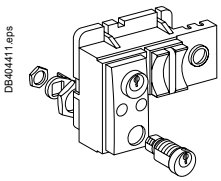
Блокировка выключателя

Блокировка доступа к конопкам включения/отключения навесными замками (1 шт.)



Навесными замками	**LV848536SP**

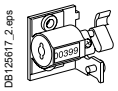
Блокировка аппарата в положении «отключено» (1 шт.)



Навесными замками		
		LV848539SP
Встраиваемыми замками Profalux		
Profalux	1 замок, 1 ключ + комплект для адаптации	**LV864928SP**
	2 замка, 1 ключ + комплект для адаптации	**LV864929SP**
	2 замка, 2 разных ключа + комплект для адаптации	**LV864930SP**
1 замок Profalux (без комплекта для адаптации):	идентичный ключ неопределенной комбинации	**LV833173SP**
	идентичный ключ определенной комбинации 215470	**LV833174SP**
	идентичный ключ определенной комбинации 215471	**LV833175SP**
Встраиваемыми замками Ronis		
Ronis	1 замок, 1 ключ + комплект для адаптации	**LV864931SP**
	2 замка, 1 ключ + комплект для адаптации	**LV864932SP**
	2 замка, 2 разных ключа + комплект для адаптации	**LV864933SP**
1 замок Ronis (без комплекта для адаптации):	идентичный ключ неопределенной комбинации	**LV833189SP**
	идентичный ключ определенной комбинации EL24135	**LV833190SP**
	идентичный ключ определенной комбинации EL24153	**LV833191SP**
	идентичный ключ определенной комбинации EL24315	**LV833192SP**
Комплект для адаптации (без замка):	комплект для адаптации Profalux	**LV864925SP**
	комплект для адаптации Castell	**LV864926SP**
	комплект для адаптации Kirk	**LV864927SP**

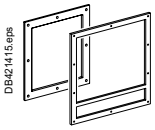
Прочие аксессуары для аппаратов

Механический счетчик коммутаций (1 шт.)

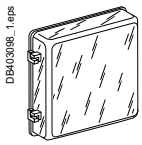


Счетчик коммутаций (CDM)	**LV848535SP**

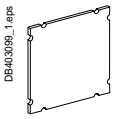
Рамка передней панели и аксессуары (1 шт.)



Рамка



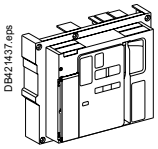
Кожух IP54



Заглушка передней панели

	Стационарный	Выкатной
Рамка передней панели (CDP)	**LV848601SP**	**LV848603SP**
Кожух передней панели (OP) IP54		**LV848604SP**
Заглушка передней панели (OP)	**LV848605SP**	**LV848605SP**

Передняя панель выключателя (3P / 4P) (1 шт.)

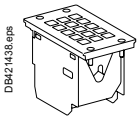


Передняя панель выключателя	**LV847939SP**

Запасная рукоятка завода пружины (1 шт.)

Запасная рукоятка завода пружины	**LV847940SP**

Дугогасительная камера для Masterpact MTZ2/3 (1 шт.)



		3P		4P
Тип N1/NA/HF	3 x	**LV847935SP**	4 x	**LV847935SP**
Тип H1/H2/HA (MTZ2 08 - MTZ2 40)	3 x	**LV847935SP**	4 x	**LV847935SP**
Тип H1/H2/HA (MTZ3 40 - MTZ3 63)	6 x	**LV847936SP**	8 x	**LV847936SP**
Тип H3	3 x	**LV847936SP**	4 x	**LV847936SP**
Тип H10/HA10	3 x	**LV847869SP**	4 x	**LV847869SP**
Тип L1	3 x	**LV847937SP**	4 x	**LV847937SP**

Документ с Profsector.com

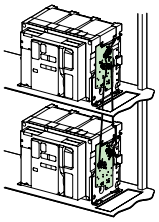
Masterpact MTZ2/3

Механическая взаимоблокировка аппаратов для устройств ввода резерва

Механическая взаимоблокировка для устройств ввода резерва

Взаимоблокировка двух аппаратов стержнями (жесткими тягами)

DB421405_1.eps



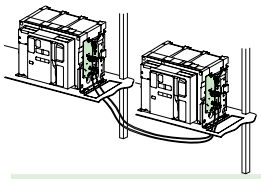
Выбрать 2 платы(по 1 на каждый аппарат) и 1 комплект жестких тяг	
Комплект из 2 плат для двух MTZ2 или MTZ3 стационарного или выкатного исполнения	**LV847930SP**
1 комплект из 2 жестких тяг	**LV833210SP**

Применимо для 1 стационарного MTZ2/3 + 1 выкатного MTZ2/3.

Примечание. Руководство по монтажу прилагается.

Блокировка двух аппаратов тросиками (гибкими тягами) [1]

DB421406_1.eps

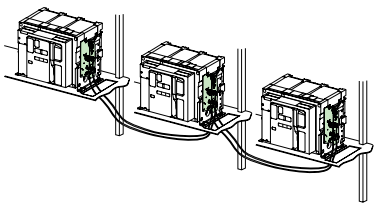


Выбрать 2 платы (по одной на каждый аппарат) + 1 комплект тросиков	
1 плата взаимоблокировки для стационарных аппаратов Masterpact MTZ2/3	**LV847926SP**
1 плата взаимоблокировки для выкатных аппаратов Masterpact MTZ2/3	**LV847926SP**
Комплект из двух тросиков взаимоблокировки по 2.5 м	**LV833209SP**

[1] Возможны различные сочетания: стационарный/выкатной MTZ1 или MTZ2/3.

Блокировка трех аппаратов тросиками (гибкими тягами)

DB421407_1.eps



Выбрать комплект из 3 плат (по 1 на каждый аппарат) и комплект тросиков	
3 ввода (включен один из трех), стационарные или выкатные	**LV848610SP**
2 ввода + 1 секционный, стационарные или выкатные	**LV848609SP**
2 рабочих + 1 резервный, стационарные или выкатные	**LV848608SP**

Взаимоблокировка двери ячейки и аппарата

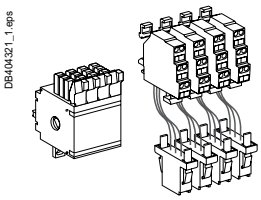
Комплект для стационарных или выкатных аппаратов Masterpact MTZ2/3 в сборе (1 шт.)	**LV848614SP**

Примечание. Руководство по монтажу прилагается.

Документ с Profsector.com

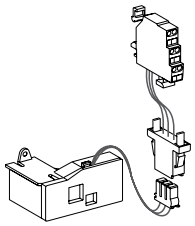
Контакты сигнализации

Сигнальные контакты ВКЛ/ОТКЛ (OF) (12 шт.)


DB404321_1.eps

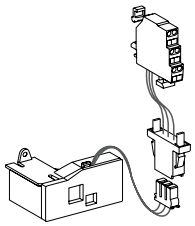
1 дополнительный блок из 4 контактов		LV864922SP
Клеммный блок	Для стационарных выключателей	LV847074SP
	Для выкатных выключателей	LV847849SP

Сигнальные контакты аварийного срабатывания (SDE) (1 шт.)


DB404323_1.eps

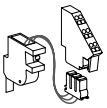
Переключающие контакты (SDE)	6 A - 240 В	LV847915SP
	Слаботочный	LV847916SP
Клеммный блок	Для стационарных выключателей	LV847074SP
	Для выкатных выключателей	LV847849SP

Возврат в исходное положение после аварийного срабатывания


DB404323_1.eps

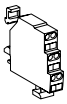
Электрический возврат RES	110/130 В пер. тока	LV848202SP
	220/240 В пер. тока	LV848203SP
Клеммный блок	Для стационарных выключателей	LV847074SP
	Для выкатных выключателей	LV847849SP

Контакт готовности к включению PF (макс. 1) (1 шт.)


DB404415.eps

		PF
1 перекидной контакт (5 A - 240 В)		LV847080SP
1 слаботочный перекидной контакт		LV847081SP
Клеммный блок	Для стационарных выключателей	LV847074SP
	Для выкатных выключателей	LV847849SP

Контакты сигнализации положения в шасси «вкачено» / «выкачено» / «испытание» (1 шт.)

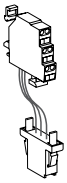

DB404324_1.eps

Переключающие контакты CE, CD, CT	6 A - 240 В	LV833170SP
	Слаботочный	LV833171SP

Комплект дополнительных приводов для подключения контактов (для изменения функции контактов)

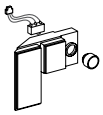
1 комплект	LV848560SP

Комбинированные контакты «вкачено» / «включено» для использования с 1 вспомогательным контактом (1 шт.)


DB404322_1.eps

1 контакт (5 A - 240 В)	LV848477SP
или 1 слаботочный контакт	LV848478SP

Кнопка электрического включения (BPFE) (1 шт.)


DB404319_1.eps

	BPFE
Кнопка	LV848534SP

Клеммы шасси, заказанному без аппарата (следует заказать отдельно)

DB404399.eps

3-проводная клемма (1 шт.)	LV847849SP
6-проводная клемма (1 шт.)	LV847850SP
Межклеммные перемычки (10 шт.)	LV847900SP

Auxiliary terminals for fixed circuit breaker

DB423232.eps

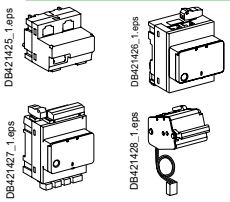
3-проводная клемма (1 шт.)	LV847074SP
6-проводная клемма (1 шт.)	LV847075SP

Документ с Profsector.com

Masterpact MTZ2/3

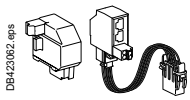
Передача данных, мониторинг и управление

Опция связи



EIFE	Встроенный модуль Ethernet для выкатного аппарата MTZ2/3	**LV851200SP**
	Встроенный модуль Ethernet для выкатного аппарата MTZ1/2/3	**LV851001SP**
IFE	Интерфейс Ethernet IFE для выключателя	**LV434010**
	Интерфейс-шлюз Ethernet IFE+ для выключателей	**LV434011**
Микропереключатели MTZ2/3		**LV847905SP**
EIFE комплект вспомогательных частей для выкатного аппарата MTZ2/3		**LV851220SP**
Модуль ввода/вывода I/O		**LV434063**

Модули портов ULP



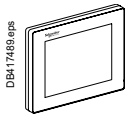
Порт ULP – для стационарных аппаратов Masterpact MTZ2/3	**LV850061SP**
Порт ULP – для выкатных аппаратов Masterpact MTZ2/3	**LV850062SP**

Дополнительные устройства расцепителей связи и диагностики

Изолирующий модуль для электромагнитов MX1/XFdiag&com	**LV850056SP**

Мониторинг и управление

Щитовой индикатор Ethernet



Щитовой индикатор с сенсорным экраном FDM128	**LV434128**

Соединительные аксессуары ULP [1]

Кабель ULP, L = 0.35 м	**LV434195**
Кабель ULP, L = 1.3 м	**LV434196**
Кабель ULP, L = 3 м	**LV434197**

10 терминаторов линий Modbus	**VW3A8306DRC** [2]

5 разъемов RJ45 (розеточная/вилочная часть)	**TRV00870**

10 терминаторов линий ULP	**TRV00880**

10 кабелей RJ45/RJ45 (вилочная часть), L = 0.3 м	**TRV00803**
10 кабелей RJ45/RJ45 (вилочная часть), L = 0.6 м	**TRV00806**
5 кабелей RJ45/RJ45 (вилочная часть), L = 1 м	**TRV00810**
5 кабелей RJ45/RJ45 (вилочная часть), L = 2 м	**TRV00820**
5 кабелей RJ45/RJ45 (вилочная часть), L = 3 м	**TRV00830**
1 кабель RJ45/RJ45 (вилочная часть), L = 5 м	**TRV00850**

[1] Для отображения измерений в Micrologic X.
[2] См. каталог TeSys.

Документ с Profsector.com

Документ с Profsector.com

Life Is On | Schneider Electric

Schneider Electric

Центр поддержки клиентов
8 (800) 200 64 46 (звонок по России бесплатный)
ru.ccc@schneider-electric.com
www.schneider-electric.com

©2016 Schneider Electric. Все права защищены.
Schneider Electric | Life is on – зарегистрированная торговая марка и собственность Schneider Electric SE, ее дочерних и афилированных с ней компаний.

MKP-CAT-MTZ-17
01/2017

Документ с Profsector.com