

Masterpact™ MTZ

Каталог
Мощностни автоматични прекъсвачи
и товари прекъсвачи



schneider-electric.bg

Life Is On

Schneider
Electric



ESC

Wireless module

To connect, please refer to the manual



Schneider Electric

TYPE 6.0X

6.0X



ID: 1989421603210024LV847603

Voltage Power Supply

CAUTION ATTENTION PRECAUCION

DISCONNECT BEFORE DELECTRIC TEST
DISCONNECT AWAY TEST
DESCONECTAR ANTES DE LA PRUEBA
DELECTRICA

Life span: 5000 h

VPS



Електроразпределението се променя.

Умни градове, умни мрежи, сгради и индустрия. Съвременният свят изисква все по-голяма свързаност, по-голямо производство на енергия, ускорена дигитализация, децентрализация и намаляване на емисиите. Електроразпределението е изправено пред нови регулации. То става все по-надеждно и интелигентно, но и по-децентрализирано и уязвимо.

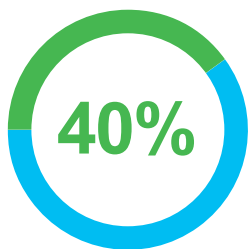
В ерата на интернета на нещата имате нужда от прекъсвач, подготвен за бъдещето, който може да осигури по-висока ефективност и да се адаптира към нарастващите нужди, и който ви помага да гарантирате безопасност, надеждност, сигурност и възможности за надграждане.

В Schneider Electric поставяме стандарти в разработването на въздушни автоматични прекъсвачи от 1987 до днес. Създадохме първия Masterpact™ M, последван от иновативните прекъсвачи Masterpact NT/NW. Всяко поколение Masterpact разполага с най-съвременни функции и е еталон за непрекъснатост на захранването, защита срещу претоварване на кабелите и защита срещу късо съединение и повреда в изолацията дори в най-тежки експлоатационни условия.

Днес Schneider Electric променя концепцията за електроразпределение с новото си портфолио от дигитализирани продукти EcoStruxure™ Power, които осигуряват по-голяма свързаност, управление в реално време и интелигентен анализ на данни.

Какви са последните иновации в Masterpact? Продължавайте да четете, за да надникнете в бъдещето на електроразпределението.

Сгради, индустрия и енергетика



ЕНЕРГИЙНАТА
КОНСУМАЦИЯ,
КОЯТО СЕ РЕАЛИЗИРА
В СГРАДИТЕ¹



УВЕЛИЧЕНИЕ НА
ЕНЕРГИЙНОТО
ПОТРЕБЛЕНИЕ
ДО 2050²



ИНТЕЛИГЕНТНИ
СВЪРЗАНИ
УСТРОЙСТВА
ДО 2020³




НЕПРЕКЪСНАТОСТ
НА ЗАХРАНВАНЕТО
КАТО НОРМА

¹ Доклад на ООН: Световни перспективи за урбанизация, 2014

² Доклад на ООН: Сравнителен анализ на глобалната промишлена енергийна ефективност, 2010

³ Бяла книга на Cisco: Интернетът на нещата: Как развитието на интернет променя всичко, 2011



С промяната на електроразпределението се променят очакванията на клиентите. Те търсят решения за повече безопасност, надеждност, ефективност, устойчиво развитие и кибер сигурност.

Изисквания на инвеститорите

- Кратки, но гарантирани срокове за реализация на проекти
- Гъвкави инвестиции
- Съответствие със сградни норми и стандарти

Изисквания на бизнеса

- Непрекъснатост на захранването
- Оптимизация на разходите за електроенергия
- Прецизен контрол на разходите за поддръжка
- Производителност и удобства за клиентите

Изисквания на мениджърите на обекти

- Висококачествени услуги
- 100% безотказност на електрическата система
- Постоянно отдалечено управление и контрол
- Минимизация на престоя поради аварии

NOW, YOU'RE READY...

Базиран на легендарната ефективност и надеждност на гамата Masterpact.

С автоматичните прекъсвачи Masterpact MTZ сте подготвени за бъдещето на електроразпределението. Интелигентна комуникация. Дистанционен мониторинг. Лесна и бърза персонализация с помощта на цифрови модули. С прекъсвачите Masterpact MTZ се възползвате от иновативните възможности на EcoStruxure Power, за да създавате интелигентни и сигурни системи за електроразпределение с възможност за разширяване и осъвременяване:

- Комуникация през смартфон за аларми и поддръжка
- Прецизен вграден измервател с Клас 1 на точност за осъществяване на икономии на енергия
- Лесна персонализация с цифрови модули
- Интуитивен контролен блок Micrologic™ X
- Лесен монтаж в установени архитектури
- Безпроблемно вграждане в системи за сграден и енергиен мениджмънт през архитектури за Smart табла
- Съответствие с действащите стандарти



С разширените възможности за комуникация на прекъсвачите Masterpact MTZ сте готови за бъдещето на електроразпределението. С номинален ток от 630 A до 6300 A





...CONNECTIVITY READY

Останете свързани – Предотвратете изненадите и престоя поради повреда с приложението Masterpact MTZ app.

Защитете безжичната връзка

- Локално свързване през безконтактна, безжична и сигурна Bluetooth и NFC връзка
- Преглед на потреблението и качеството на енергия, симетрията на фазите и състоянието на системата
- Преглед на състоянието през смартфон: самодиагностика, нива на товара, предупреждения и аларми, настройки на защитата
- Локален преглед от залата за управление през дисплея на Micrologic X, през вашия смартфон или през дисплея на разпределителното табло

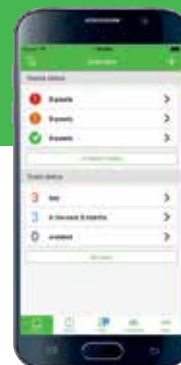
Дистанционни известия

- Информация за поддръжка от всяка точка през споделения дневник със записи за поддръжка Facility Expert: периодична проверка, предупреждения и аларми
- Инспекция от разстояние от залата за управление през EcoStruxure Facility Advisor, Power Monitoring Expert (PME), Power SCADA Operation (PSO), Building Operation (BO)

- Получавайте предупреждения и данни за самодиагностика: тип на събитието, степен на важност, дата и час
- Превантивни мерки, благодарение на лесни за интерпретация данни и измервания

Управление на кризисни ситуации

- Бързо и безопасно възстановяване на захранването след изключване през смартфон
- Запазени данни за ключови събития (преди изключване) през NFC връзка, без захранване
- Обясняване на причините за изключване, включване на прекъсвача и възстановяване на захранването стъпка по стъпка, благодарение на цифровите модули:
 - Запис на формата на вълната при изключване
 - Асистент за възстановяване на захранването
 - Асистент за работа с Masterpact

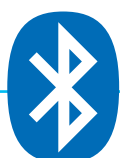




...PRECISION READY

Нови възможности за пестене на енергия –
Вграденият измервател Клас 1 ви дава прецизни
измервания на енергията за по-голяма ефективност

- Първият въздушен автоматичен прекъсвач с вграден измервател с Клас 1 на точност за активна мощност и енергия, сертифициран от независим орган по IEC/EN 61557-12
- Незабавен и изчерпателен преглед на потреблението на енергия в сградата
- Висока енергийна ефективност, благодарение на прецизен анализ на потреблението на енергия, оптимизация, разпределение на разходите, оценка на трендовете на електропотребление и др.
- Енергиен мениджмънт в съответствие с международните стандарти ISO 50001 и IEC 60364-8-1

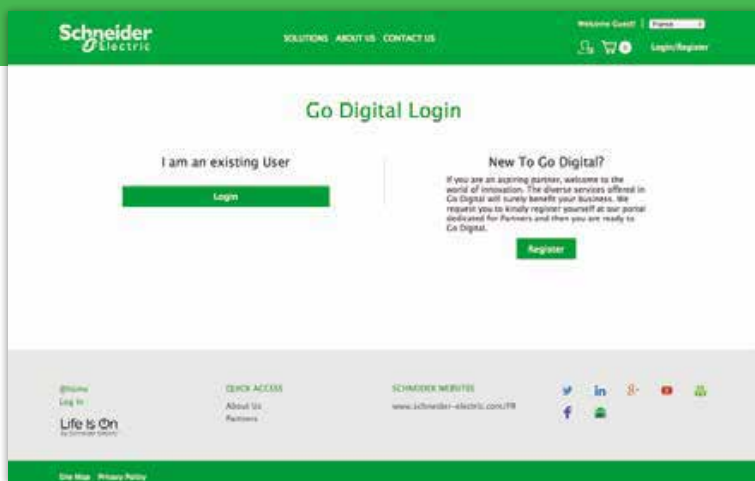


Клас 1 на точност за измерване на активна мощност
и енергиен мениджмънт

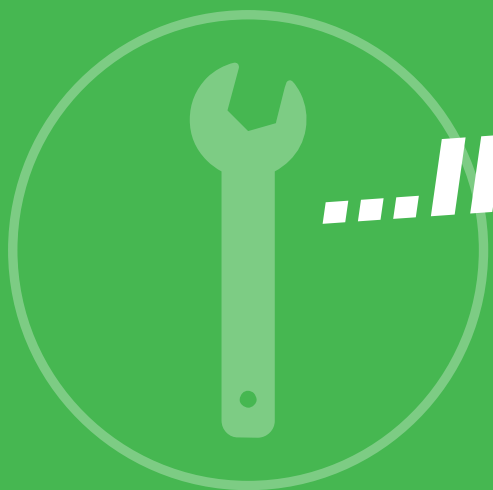
...UPGRADE READY

Персонализирайте своя Micrologic™ X с цифрови модули по-всяко време и навсякъде

- Изтегляне на цифрови модули за защита, измерване, поддръжка и диагностика.
- Подобен енергиен мениджмънт, управление на качеството на енергията, действия в критични ситуации
- Надграждане и разширяване на функционалността на всеки етап от експлоатацията: конфигурация, въвеждане в експлоатация, модернизация на системата
- Цифровите модули са налични 24/7 в уеб магазина Schneider Electric GoDigital
- Незабавно интегриране на модулите през USB кабел



Опционални цифрови модули за персонализиране на Micrologic 24/7.



...INSTALLATION READY

Опростено конфигуриране и въвеждане в експлоатация

Безпроблемен ретрофит

Лесно надграждане на прекъсвачи Masterpact NT/NW.

Masterpact MTZ имат същото свързване, изключвателна възможност, термични свойства и размери.

Бърза конфигурация

Лесно е да конфигурирате прекъсвач Masterpact MTZ според вашите нужди.

С Продуктовия селектор конфигурацията и изборът са бързи и лесни.

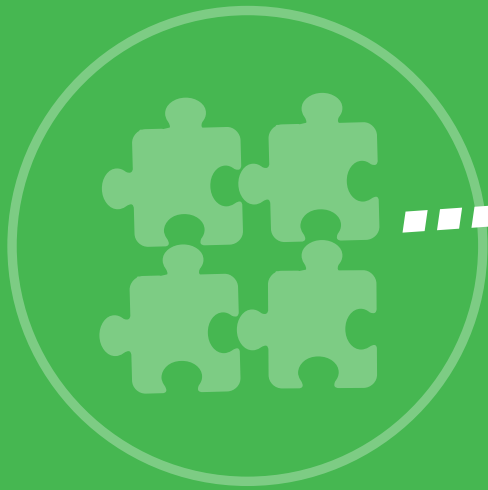
Лесно въвеждане в експлоатация

Въвеждането в експлоатация на Masterpact MTZ става за нула време.

Със софтуера Ecoreach пускането в експлоатация и поддръжката на прекъсвача се извършват безпроблемно и интуитивно.



Монтажът и актуализациите протичат бързо, лесно и безпроблемно.



...INTEGRATION READY

Готов за вграждане в електроразпределителни табла – Masterpact MTZ се адаптира към различни системи.

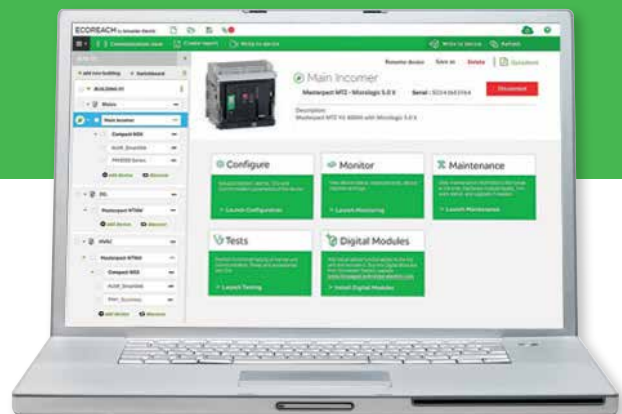
- Отворената оперативно съвместима система EcoStruxure Power позволява директно вграждане в Smart табла
- Дистанционен мониторинг и управление през система за наблюдение
- Вградена Ethernet комуникация (EIFE модул) с управление на състоянието на шасито и вградени веб страници
- Данните от прекъсвача се визуализират локално на таблото и дистанционно в системите за наблюдение
- Пълно персонализиране на контролните блокове Micrologic X за всички видове защита

Софтуер за мониторинг EcoStruxure Power

- Facility Expert
- Facility Advisor
- Power Monitoring Expert
- Power SCADA Operation
- Building Operation

Софтуер Ecoreach

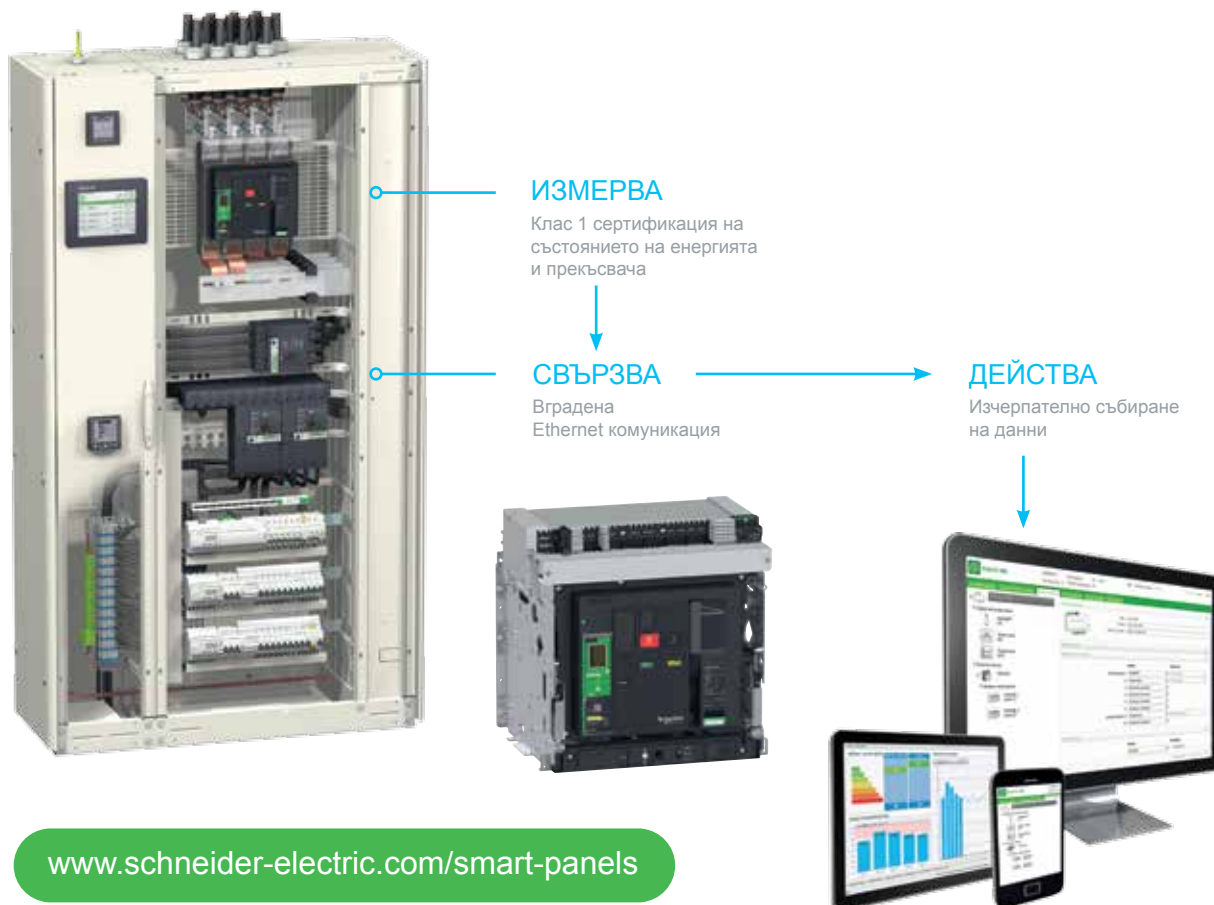
- Лесно въвеждане в експлоатация и поддръжка
- Настройка и тест на таблата, оборудвани с интелигентни устройства
- Инсталиране на цифрови модули
- Намаляване на времето за пускане в експлоатация и на приемателните тестове в завода и на обекта (FAT и SAT)
- Подобряване на превантивната поддръжка с настройки за защита/проверка, предупреждения и аларми, история на изключванията и отчети от дейностите за поддръжка



Вграждане в Smart табло

Вграждането на Masterpact MTZ в архитектурата на Smart таблата генерира ценни данни, които **ПОЗВОЛЯВАТ:**

- Свързване със софтуера EcoStruxure Power, което отключва пълния потенциал на системата
- Дистанционен мониторинг и управление с всяка система за извършване на диагностика и превантивна поддръжка
- Дистанционно уведомяване и планиране на поддръжката с дигиталния дневник за поддръжка Facility Expert
- Проактивно управление на оборудването със софтуер за мониторинг EcoStruxure Facility Advisor, Power Monitoring Expert, Power SCADA Operation и Building Operation
- Мониторинг за управление на целия жизнен цикъл на оборудването и планиране на поддръжка на базата на състоянието на системата
- Управление на алармите
- Управление на енергийната ефективност и качеството на енергията
- Съответствие с най-новите разпоредби за енергийноефективни сгради



Нови дигитални ВЪЗМОЖНОСТИ

С Masterpact MTZ всеки етап: проектиране, конфигуриране, управление и поддръжка – е рационализиран благодарение на разширените дигитални възможности.

ПРОЕКТИРАНЕ



Софтуер Ecodial

Софтуер за еднолинейни схеми, пресмятащ и оразмеряващ електрическата инсталация

Софтуер Ecoreal

Инструмент за бърза конфигурация и офериране на табла.

КОНФИГУРАЦИЯ И ПОРЪЧКА



Продуктов селектор

Конфигурацията и поръчката на Masterpact MTZ пестят време при гарантирана точност.

ИНТЕГРАЦИЯ И ПУСК



Ecoreach

Лесен пуск в експлоатация и актуализация с настройки за защита и приемателни тестове.



ЕКСПЛОАТАЦИЯ И ПОДДРЪЖКА



А. Дистанционно

Софтуер PowerView™ с вградени уеб страници. Визуализация на данни и доклади за повишена сигурност

С. Уведомления по всяко време

Приложение Facility Expert дневник за поддръжка. Оперативна информация и получаване на уведомления за настъпили събития и планирано техническо обслужване.



Софтуер за мониторинг
EcoStruxure Power
Power Monitoring Expert
Power SCADA Operation
Building Operation
Facility Advisor

schneider-electric.com/facilityinsights



Masterpact
MTZ app



Status
"at a glance"

В. Локално

Онлайн магазин GoDigital

Закупуване на допълнителни цифрови модули за още по-добра видимост и ефективност през целия жизнен цикъл на Masterpact MTZ.

Разширени функции за

- Защита
 - Измерване
 - Поддръжка и диагностика
- godigital.schneider-electric.com



schneider-electric.com/facilityhero



app.facilityhero.com



ПЕРСОНАЛИЗАЦИЯ И ОБНОВЯВАНЕ ПО ВСЯКО ВРЕМЕ





...ENVIRONMENT READY

Поддържайте електрическата система в изправност и при най-тежки експлоатационни условия. Masterpact MTZ предлага доказана надеждност, която надхвърля изискванията на стандартите.

Създаден, за да издържа на:

- Колебания на напрежението
- Електромагнитни смущения
- Вибрации и удари
- Корозивна и химическа атмосфера
- Много високи или ниски температури





Допринасяйте за по-чист свят. С Masterpact MTZ утвърждаваме използването на екологични продукти в индустрията.

- Пълен контрол върху отражението на продукта върху околната среда



Екологичната маркировка Green Premium на Schneider Electric дава прозрачност и достъп до пълна и надеждна информация за въздействието на продуктите върху околната среда.



- Съответствие с всички европейски и международни разпоредби и екомаркировка Green Premium

RoHS

Продуктите на Schneider Electric отговарят на изискванията на RoHS в световен мащаб. Инициативата има за цел елиминирането на опасните вещества.

REACH

Прилагаме стриктната норма REACH за продуктите си в световен мащаб и публикуваме пълна информация за наличие на опасни субстанции в продуктите.

PEP: Product environmental profile

В съответствие с програмата ISO 14025 PEP Eco passport, публикуваме пълен комплект данни за въздействието на продуктите върху околната среда.

Инструкции за края на експлоатационния живот

Тези инструкции ви дават информация за:

- Коефициент на рециклиране на продуктите на Schneider Electric
- Намаляване опасността за персонала при демонтаж на продуктите и преди операциите по рециклиране.
- Идентификация на частите за рециклиране или на тези за селективна обработка, за да се намали опасността за околната среда и несъвместимостите с процеса на рециклиране.

Иновации на ВСИЧКИ НИВА

Автоматичните прекъсвачи Masterpact MTZ предлагат иновативни функции за ефективно проектиране, изграждане и управление на системи.

Проектанти



Печелите повече проекти

Цифровите модули ви дават възможност да добавяте функции към стандартен контролен блок Micrologic X, което намалява първоначалната инвестиция и дава възможност за надграждане на прекъсвачите Masterpact MTZ според бъдещи нужди на инсталацията.

Проектирате издръжливи системи, в съответствие с действащите стандарти

Прекъсвачите Masterpact MTZ са съвместими с действащите стандарти и разпоредби за енергийна ефективност. В допълнение, те са тествани и са с доказана издръжливост в тежки условия на експлоатация.

Създавате интелигентни системи с възможност за надграждане

Прекъсвачите Masterpact MTZ се интегрират безпроблемно в Smart таблата на Schneider Electric. Вградената Ethernet комуникация и измерването с Клас 1 на точност помагат за увеличаване на енергийната ефективност, като осигуряват изчерпателни данни за всяка система за сграден и енергиен мениджмънт.

Производители на табла



Лесно и безпроблемно надграждате системата

Преходът от автоматичните прекъсвачи Masterpact NT / NW към прекъсвачите Masterpact MTZ не изисква модификация на разпределителните табла или повторно сертифициране по IEC 61439 1 и 2.

Съкращавате срока за въвеждане в експлоатация

Със софтуера Ecoreach можете да въградите интелигентни устройства, да пускате в експлоатация свързани табла и да генерирате подробно доклади като част от фабричните и приемателни тестове.

Предоставяте услуги на по-добро ниво

Нашата партньорска програма предлага инструменти, софтуер, техническа консултация и програми за лоялни клиенти, за да ви помагат да развivate вашия бизнес и да отговаряте на потребностите на клиентите с висококачествени услуги преди и след продажба.

Мениджъри на съоръжения



Подобрявате лоялността на клиентите

Прекъсвачите Masterpact MTZ ви позволяват да предоставите отчети за пускане в експлоатация и поддръжка и да покажете надеждност и ангажираност на вашите клиенти или работодател.

Улеснявате поддръжката

Прекъсвачите Masterpact MTZ изпращат аларми на вашия смартфон, помагат ви бързо да диагностицирате проблемите и да избегнете нежелан престой. При повреда цифровият модул за възстановяване на захранването ви помага да откриете причините и бързо да възстановите захранването.

Повишавате безопасността

Тъй като прекъсвачите Masterpact MTZ могат да се поддържат безжично през Bluetooth и NFC връзка, физическият контакт с прекъсвача е ограничен. В допълнение, приложението за мениджъри на съоръжения осигурява насоки за ежедневна поддръжка.

Masterpact

 Reset

Pull

MICROLOGIC/AVANTAGE

Предлагате повече услуги и получавате експертно техническо съдействие

С разширените възможности за комуникация на прекъсвачите Masterpact MTZ можете да предлагате по-добри услуги и съвети. Нашият екип за обслужване на място е готов да предостави техническа консултация, когато е необходимо.

Дигитални услуги

Ако сте производител на табла, контрактор или мениджър на съоръжение, Masterpact MTZ ви предлага нови начини за обслужване на вашите клиенти или компания.

Анализът на данни и получаването на отчети помага в управлението на мрежата и разходите. Дистанционният мониторинг допринася за повишаване на ефективността и непрекъснатостта на захранването. В архитектура със Smart табла, въздушният прекъсвач Masterpact MTZ може да генерира дистанционно събиране на данни, което позволява:

- Планиране на поддръжката с Facility Expert
- Управление на съоръжението с Facility Advisor
- Постоянен мониторинг на оборудването
- Управление на активи и аларми
- Управление на енергийната ефективност и качеството на енергията

Осигурете си спокойствие

Услугите, свързани с Masterpact MTZ, като помощ при въвеждане в експлоатация и пуск, разширена гаранция и програма за електронно обучение, се предлагат при закупуване на прекъсвача.

Услуги на място

Ние сме на разположение, за да помогнем в реализацията на нови проекти, проекти за модернизация и поддръжка, с доставка на комплекти резервни части или с обучения. Управлявайте прекъсвача Masterpact MTZ през целия му жизнен цикъл с Schneider Electric Field Services.

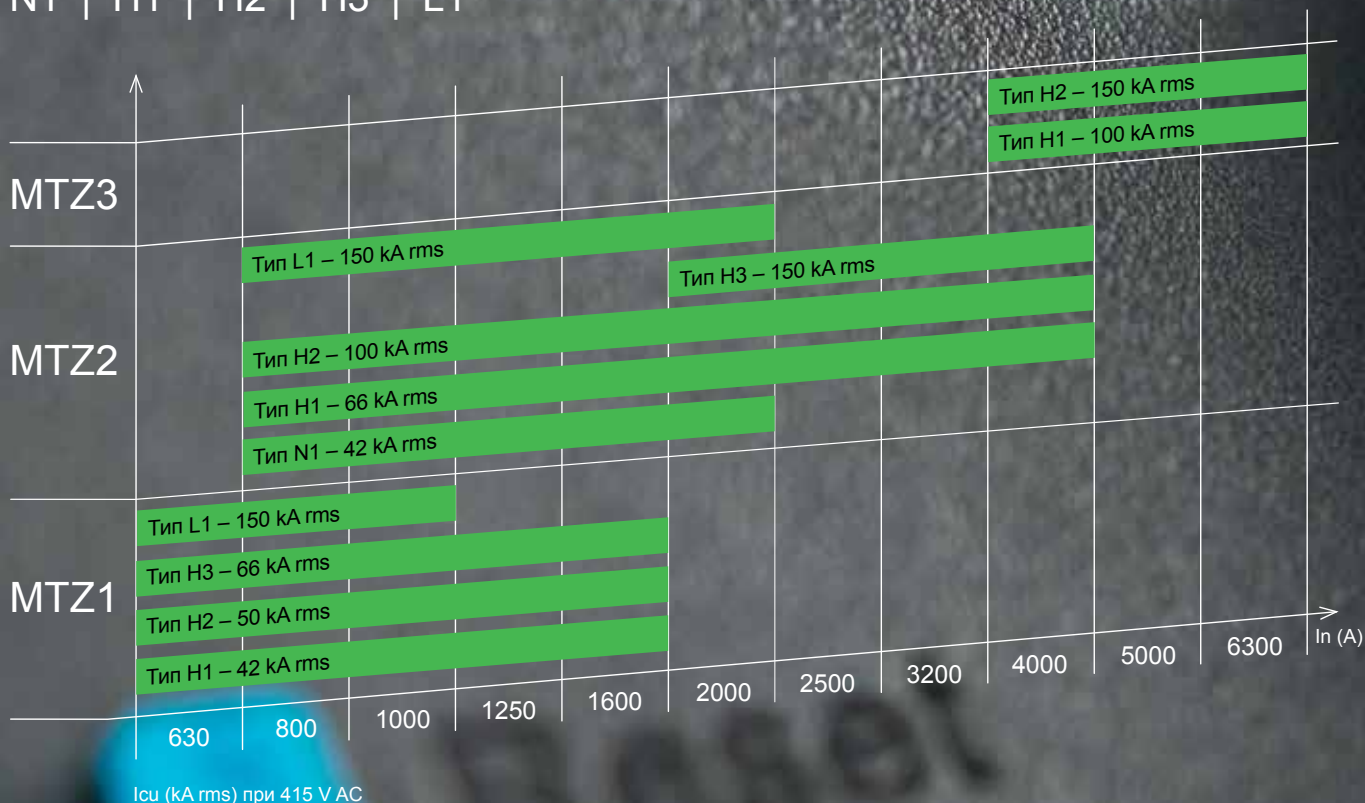
Нашите инженери по поддръжката са ангажирани да предоставят иновативни решения, услуги и техническа поддръжка.



Гамата Masterpact MTZ покрива всички нужди за защита.

Masterpact

Пет нива на изключвателна способност
N1 | H1 | H2 | H3 | L1



...FUTURE READY

С Masterpact MTZ сте подготвени за всички промени, които настъпват в електроразпределението. Интелигентните възможности за комуникация ви предоставят данни в реално време, за да предотвратите нежелан престой. Цифровите модули ви позволяват да персонализирате прекъсвача според конкретните си нужди. Доказаната издръжливост ви дава увереност, че поставяте системата за електроразпределение върху сигурна основа.

Masterpact MTZ се предлага в три типоразмера:

MTZ1

От 630 до 1600 A



MTZ2

От 800 до 4000 A



MTZ3

От 4000 до 6300 A



Нови цифрови модули за персонализация на контролния блок Micrologic X

2.0 X | 5.0 X | 6.0 X | 7.0 X

Цифровите модули предлагат
разширени функции за:

- Защита
- Измерване
- Поддръжка и диагностика



Основно съдържание

Masterpact™ MTZ

Избор на автоматични прекъсвачи и товарови прекъсвачи

Технически характеристики

A

Избор на контролен блок Micrologic X

Преглед на функционалност, защиты, измерване, диагностика и поддръжка, управление на събития, захранване

B

Персонализация на Micrologic X с цифрови модули

Преглед на цифровите модули, оперативен асистент за Masterpact MTZ и за възстановяване на захранването, енергия за фаза, запис на формата на тока и др.

C

Акcesoари и спомагателни устройства

Преглед, улеснен монтаж, сигнализация, управление, блокировка, защита на веригата, защита при работа с продукта, механична защита, непрекъснатост на захранването

D

Интеграция в Smart табла - архитектура и системи

Преглед на архитектурата, компоненти, клиентски инженерни инструменти

E

Вграждане в разпределително табло

Работни условия, правила за монтаж, температурно нормиране, оразмеряване на шините, нормиране в табла, размери, електрически схеми

F

Употреба в специални приложения

Системи с превключване на източника на захранване

G

Услуги

Преглед на услугите, услуги през целия експлоатационен живот, дигитални услуги

H

Поръчка на автоматичен прекъсвач

Каталожни номера за поръчка, резервни части и Продуктов селектор

I

A

Избор на автоматични прекъсвачи и товарни прекъсвачи

A

Наръчник за избор	
Автоматични прекъсвачи	A-2
Товарни прекъсвачи	A-4
Технически характеристики	
Автоматични прекъсвачи	A-6
Товарни прекъсвачи	A-8
Категория на употреба	A-10

Други раздели

Избор на контролен блок Micrologic X	B-1
Персонализация на Micrologic X с цифрови модули	C-1
Акcesoари и спомагателни устройства	D-1
Интеграция в Smart табла - архитектура и системи	E-1
Вграждане в разпределително табло	F-1
Употреба в специални приложения - системи за превключване на захранващия източник	G-1
Услуги	H-1
Поръчка на автоматичен прекъсвач	I-1

Наръчник за избор

Автоматични прекъсвачи

A

Критерии за избор



Masterpact MTZ1

От 630 до 1600 A

Тип	H1	H2	H3	L1	
Номинален ток (A) 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 на селективност [2]		B	B	B	A
Макс. изключвателна способност I _{cu} при 440 V V _{ac} 50/60 Hz (kA rms) при 1150 V		42	50	66	130
Номинална работна изключвателна способност I _{cs} при 440 V (kA rms) при 1150 V		42	50	50	130
Номинален кратковремен ток на издръжливост I _{cw} 0.5 s (kA rms) 1 s 3 s		42	42	50	10
		42	42	50	-
		24	24	30	-
Положение на неутралата (Отляво: L, Отдясно: R)		L	L	L	L
Вид на контролния блок: Micrologic X		⊙	⊙	⊙	⊙

Монтажни характеристики

Тип	H1	H2	H3	L1
Свързване				
Изваждаем, предно	⊙	⊙	⊙	⊙
Изваждаем, задно	⊙	⊙	⊙	⊙
Фиксиран, предно	⊙	⊙	⊙	⊙
Фиксиран, задно	⊙	⊙	⊙	⊙
Размери (mm) В x Ш x Д				
Изваждаем 3P	322 x 288 x 291			
Изваждаем 4P	322 x 358 x 291			
Фиксиран 3P	301 x 276 x 209			
Фиксиран 4P	301 x 346 x 209			
Приблизително тегло (kg)				
Изваждаем 3P/4P	30/39			
Фиксиран 3P/4P	14/18			

[1] 50 °C само за задно вертикално свързване. За друг вид свързване, вижте таблиците за температурно нормиране.

[2] За категория на селективност A и B, вижте стр. A-10.

[3] Над 4000 A не се предлага предно свързване.

[4] При 6300 A няма хоризонтално задно свързване.

[5] Трябва да се укаже при поръчка.

[6] MTZ2-H10 са предназначени за мрежи 1250 V.

[7] При Masterpact MTZ2-H10, контролният блок Micrologic X не може да се свърже директно към вътрешния напрежен сензор на изходния клеморед. Трябва да се използва буксата за опционалното външно напрежение PTE, заедно с външен напрежен трансформатор. (Вижте стр. B-28).

Наръчник за избор Автоматични прекъсвачи

A



Masterpact MTZ2

От 800 до 4000 А



Masterpact MTZ3

От 4000 до 6300 А

Тип	N1	H1	H2	H3	L1	H10 ^[6]	Type	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
	L	L или R ^[5]	L или R ^[5]	L	L	L		L или R ^[5]	L или R ^[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	

Наръчник за избор

Товарови прекъсвачи

Критерии за избор

A



Masterpact MTZ1

От 630 до 1600 А

Тип	Тип	HA
Номинален ток (А) при 40/50 °C [1]	MTZ1 06	630
	MTZ1 08	800
	MTZ1 10	1000
	MTZ1 12	1250
	MTZ1 16	1600

Товаров прекъсвач (съгласно IEC/EN 60947-3)

Номинална включваща способност Vac 50/60 Hz	I _{cm} (kA) при 690 V при 1150 V	75 -
Номинален кратковременен ток на издръжливост Vac 50/60 Hz	I _{cw} (kA rms) 1s	36
Категория на използване [2]		AC23A

Прекъсвачи без защита (изключване от независимо устройство, съгласно IEC/EN 60947-2)

Външно защитно реле: защита от късо съединение, максимално времезакъснение: 400 ms [2]

Максимална изключвателна способност Vac 50/60 Hz	I _{cu} (kA rms) at 415 V	-
Номинална работна изключвателна способност	I _{cs} (kA rms) % I _{cu}	-
Номинален кратковременен ток на издръжливост Vac 50/60 Hz	I _{cw} (kA rms) 1 s 3 s	- -
Номинална включваща способност Vac 50/60 Hz	I _{cm} (kA) at 220 до 690 V	
Положение на неутралата (Отляво: L, Отдясно: R)		L или R

Монтажни характеристики

Тип	HA
Свързване	
Изваждаем, предно	⊙
Изваждаем, задно	⊙
Фиксиран, предно	⊙
Фиксиран, задно	⊙
Размери (mm) В x Ш x Д	
Изваждаем 3P	322 x 288 x 291
Изваждаем 4P	322 x 358 x 291
Фиксиран 3P	301 x 276 x 209
Фиксиран 4P	301 x 346 x 209
Приблизително тегло (kg)	
Изваждаем 3P/4P	30/39
Фиксиран 3P/4P	14/18

[1] 50 °C само за задно вертикално свързване. За друг вид свързване, вижте таблиците за температурно нормиране.

[2] За повече информация за прекъсвачите без защита и категория на използване AC23A, моля вижте стр. A-10.

[3] Над 4000 А не се предлага предно свързване.

[4] При 6300 А няма хоризонтално задно свързване.

[5] MTZ2-HA10 е предназначен за мрежи 1250 V.

Наръчник за избор Товарови прекъсвачи

A



Masterpact MTZ2

От 800 до 4000 А



Masterpact MTZ3

От 4000 до 6300 А

Masterpact MTZ2				Masterpact MTZ3	
Type	NA	HA	HA10 ^[5]	Type	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
	L или R	L или R	L или R		L

NA	HA	HA10	HA
<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> ^[3]	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> ^[4]
<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> ^[3]	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> ^[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

Технически характеристики

Автоматични прекъсвачи

A

Общи характеристики		MTZ1	MTZ2 & MTZ3	MTZ2 H10
Брой полюси		3/4	3/4	3/4
Ном. напрежение на изолацията U_i (V)		1000	1000	1250
Иждържливост на импулсно напр. U_{imp} (kV)		12	12	12
Номинално работно напрежение U_e (Vac 50/60 Hz)		690	690	1150
Способност за разединяване	IEC/EN 60947-2			
Степен на замърсяване	IEC 60664-1	3	3	3

Характеристики

Masterpact MTZ1

От 630 до 1600 A

Автоматичен прекъсвач, съгласно IEC/EN 60947-2

Masterpact		06	08	10	12	16			
Номинален ток при 40/50 °C ^[1]	I_n (A)	630	800	1000	1250	1600			
Номинален ток на сензора	(A)	400 to 630	400 to 800	400 to 1000	630 to 1250	800 to 1600			
Masterpact		06 до 10				12 до 16			
Тип		H1	H2	H3	L1 ^[2]	H1	H2	H3	
Максимална изключвателна способност Vac 50/60 Hz	I_{cu} (kA rms)	220/415 V	42	50	66	150	42	50	66
	440 V	42	50	66	130	42	50	66	
	500/525 V	42	42	-	100	42	42	-	
	660/690 V	42	42	-	25	42	42	-	
	1150 V	-	-	-	-	-	-	-	
Номинална работна изключв. способност	I_{cs} (kA rms)	% I_{cu}	100	100	75 ^[4]	100	100	75 ^[4]	
Категория на селективност ^[3]		B	B	B	A	B	B	B	
Номинален кратковременен ток на издържливост Vac 50/60 Hz	I_{cw} (kA rms)	0.5 s	42	42	50	10	42	42	50
		1 s	42	42	50	-	42	42	50
		3 s	24	24	30	-	24	24	30
Номинална включваща способност Vac 50/60 Hz	I_{cm} (kA)	220/415 V	88	105	145	330	88	105	145
		440 V	88	105	145	286	88	105	145
		525 V	88	88	-	220	88	88	-
		690 V	88	88	-	52	88	88	-
		1150 V	-	-	-	-	-	-	-
Вградена мигновена защита (DIN kA мигновено действие $\pm 10\%$) ^[3]		-	90	110	10 I_n	-	90	105	
Време от команда за изключване до изгасване на дъгата	(ms)	25	25	25	9	25	25	25	
Време за включване	(ms)	< 50				< 50			

Износоустойчивост, съгласно IEC/EN 60947-2/3

Механична износоустойчивост ^[6]		MTZ1 06 до 10				MTZ1 12 до 16		
Механична износоустойчивост, цикли на Вкл./Изкл. x 1000	с периодично превантивно техническо обслужване	12.5	12.5	10	12.5	12.5	12.5	10
Електрическа износоустойчивост ^[6] при номинален ток I_n		MTZ1 06 до 10 630 до 1000 A				MTZ1 12 до 16 1250 до 1600 A		
Тип Masterpact		H1	H2	H3	L1	H1	H2	H3
Електрическа износоустойчивост, цикли на Вкл./Изкл. x 1000, IEC/EN 60947-2	440 V	6	6	6	3	6	6	6
	690 V	3	3	-	2	3	3	-
	1150 V	-	-	-	-	-	-	-
Електрическа износоустойчивост ^[6] при номинален ток I_e в категория AC23A ^[3]		MTZ1 06 до 12 630 до 1250 A				MTZ1 16 1600 A		
Тип Masterpact		H1	H2	H3		H1	H2	H3
Електрическа износоустойчивост, цикли на Вкл./Изкл. x 1000, IEC/EN 60947-3	440 V	6	6	6		6	6	6
	690 V	3	3	-		3	3	-
	1150 V	-	-	-		-	-	-
Електрическа износоустойчивост ^[6] при номинален ток I_e в категория AC3 ^[3]		MTZ1 06 до 10 500 A		630 A	800 A	1000 A		
Тип Masterpact		H1/H2/H3						
Мощност на двигателя (kW)	380/415 V	≤ 250		250 до 335	335 до 450	450 до 560		
	440 V	≤ 300		300 до 400	400 до 500	500 до 630		
	690 V	-		-	-	-		
Електрическа износоустойчивост, цикли на Вкл./Изкл. x 1000, IEC/EN 60947-3 и IEC/EN 60947-4-1	440 V	6						
	690 V	-						

[1] 50 °C: за задно вертикално свързване. За друг вид свързване, вижте таблиците за температурно нормиране.

[2] Вижте токоограничаващите криви в раздел "допълнителни характеристики".

[3] Подробности за категория на селективност A, B, AC3, AC23A, DIN-DINF на страница A-10.

[4] I_{cs} : 50 kA при 415-440 V.

[5] MTZ2 H10 е предназначен за мрежи 1250 V.

Технически характеристики

Автоматични прекъсвачи

A

Избор на сензор

Номинален ток на сезора (A)	250	400	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000	5000	6300
Диапазон на настройка на прага Ir (A)	100 до 250	160 до 400	250 до 630	320 до 800	400 до 1000	500 до 1250	630 до 1600	800 до 2000	1000 до 2500	1250 до 3200	1600 до 4000	2000 до 5000	2500 до 6300

Masterpact MTZ2

От 800 до 4000 А

Masterpact MTZ3

От 4000 до 6300 А

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 до 800	400 до 1000	630 до 1250	800 до 1600	1000 до 2000	1000 до 2000	1250 до 2500	1600 до 3200	2000 до 4000	2000 до 4000	2500 до 5000	3200 до 6300
08 до 20					20	25 до 40			40 до 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 до 16	MTZ2 20	MTZ2 25 до 40	MTZ3 40 до 63
25	20	20	10
MTZ2 08 до 16 800 до 1600 А	MTZ2 20 2000 А	MTZ2 25 до 40 2500 до 4000 А	MTZ3 40 до 63 4000 до 6300 А
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 до 16 800 до 1600 А	MTZ2 20 2000 А	MTZ2 25 до 40 2500 до 4000 А	MTZ3 40 до 63 4000 до 6300 А
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 до 16 800 А 1000 А 1250 А 1600 А	MTZ2 20 (2000 А)		
H1/H2 H10	H1/H2/H3 H10		
335 до 450 450 до 560 560 до 670 670 до 900	900 до 1150	-	
400 до 500 500 до 630 500 до 800 800 до 1000	1000 до 1300	-	
≤ 800 800 до 1000 1000 до 1250 1250 до 1600	1600 до 2000	-	
6	6	-	
6	6	-	

[6] Терминът "износоустойчивост" изразява очаквания брой работни цикли, които може да осъществи устройството.

Технически характеристики

Товарови прекъсвачи

A

Общи характеристики		MTZ1	MTZ2 & MTZ3	MTZ2 HA10
Брой полюси		3/4	3/4	3/4
Ном. напрежение на изолацията U_i (V)		1000	1000	1250
Иждържливост на импулсно напр. U_{imp} (kV)		12	12	12
Номинално работно напрежение U_e (Vac 50/60 Hz)		690	690	1150
Способност за разединяване	IEC/EN 60947-2			
Степен на замърсяване	IEC 60664-1	3	3	3

Характеристики

Masterpact MTZ1

От 630 до 1600 A

Товаров прекъсвач, съгласно IEC/EN 60947-3 и Приложение А

Masterpact		06	08	10	12	16
Номинален ток при 40/50 °C ^[1]	I_n (A)	630	800	1000	1250	1600
Тип Masterpact		HA				HA
Номинална включваща способност категория AC23A/AC3, Vac 50/60 Hz	I_{cm} (kA)	220...690 V	75			75
		1150 V	-			-
Номинален кратковременен ток на издържливост, категория AC23A/AC3, Vac 50/60 Hz	I_{cw} (kA rms)	0.5 s	36			
		1 s	36			
		3 s	20			

Прекъсвачи без защита (изключване от независимо устройство, съгласно IEC/EN 60947-2)

Тип Masterpact						
Макс. изкл. способност AC 50/60 Hz	I_{cu} (kA rms)	220...690 V	-			
Ном. работна изключвателна способност	I_{cs} (kA rms)	% I_{cu}				
Номинален кратковременен ток на издържливост	I_{cw} (kA rms)	1 s	-			
		3 s	-			
Номинална вкл. способност Vac 50/60 Hz	I_{cm} (kA)	220...690 V	-			
Защита от претоварване и късо съединение. Външно защитно реле: защита от късо съединение, максимално времезакъснение: 400 ms ^[2]			-			

Износоустойчивост, съгласно IEC/EN 60947-2/3

Механична износоустойчивост ^[4]		MTZ1 06 до 10		MTZ1 12 до 16	
Механична износоустойчивост, цикли на Вкл./Изкл. x 1000	с периодично превантивно техническо обслужване	12.5		12.5	
Електрическа износоустойчивост ^[4] при номинален работен ток I_e в категория AC23A ^[3]		MTZ1 06 до 12		MTZ1 16	
		630 до 1000 A	1250 A	1600 A	
Тип Masterpact		HA			
Електрическа износоустойчивост, цикли на Вкл./Изкл. x 1000, IEC/EN 60947-3	440 V	6	6	6	
	690 V	3	3	3	
	1150 V	-	-	-	
Електрическа износоустойчивост ^[4] при номинален работен ток I_e в категория AC3 ^[3]		MTZ1 06 до 10		800 A	1000 A
		500 A	630 A		
Тип Masterpact		HA			
Мощност на двигателя (kW)	380/415 V	≤ 250	250 до 335	335 до 450	450 до 560
	440 V	≤ 300	300 до 400	400 до 500	500 до 630
	690 V	-	-	-	-
Електрическа износоустойчивост, цикли на Вкл./Изкл. x 1000 IEC/EN 60947-3 and IEC/EN 60947-4-1	440 V	6			
	690 V	-			

[1] 50 °C: за задно вертикално свързване. За друг вид свързване, вижте таблиците за температурно нормиране..

[2] Външната защита трябва да отговаря на допустимите топлинни ограничения на прекъсвача (свържете се с нас).

Няма сигнализация за аварийно изключване на контактите SDE или бутон за нулиране.

[3] За повече информация за категория на използване AC3 и AC23A, вижте страница A-10.

[4] Терминът "износоустойчивост" изразява очаквания брой работни цикли, които може да осъществи устройството.

[5] MTZ2-HA10 е предназначен за мрежи 1250 V.

Технически характеристики

Товарови прекъсвачи

A

Masterpact MTZ2						Masterpact MTZ3					
От 800 до 4000 А						От 4000 до 6300 А					
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 ^[5]		HA		
88	145	-				145	-		187		
-	-	105				-	105		-		
-											
42	66	50				66	50		85		
-	36	50				55	50		85		
		HA	HA10			HA	HA10		HA		
		66	-			66	-		85		
		100 %	-			100 %	-		100 %		
		66	-			66	-		85		
		36	-			55	-		85		
		145	-			145	-		187		
		-	-			-	-		-		
MTZ2 08 до 16				MTZ2 20		MTZ2 25 до 40		MTZ3 40 до 63			
25				20		20		10			
MTZ2 08 до 16				MTZ2 20		MTZ2 25 до 40		MTZ3 40 до 63			
800 до 1600 А				2000 А		2500 до 4000 А		4000 до 6300 А			
NA		HA		HA10		HA		HA10		HA	
10		10		-		8		-		0.5	
10		10		-		6		-		0.5	
-		-		0.5		-		0.5		-	
MTZ2 08 до 16				MTZ2 20							
800 А		1000 А		1250 А		1600 А		2000 А			
NA/HA/HA10				HA/HA10							
335 до 450		450 до 560		560 до 670		670 до 900		900 до 1150			
400 до 500		500 до 630		500 до 800		800 до 1000		1000 до 1300			
≤ 800		800 до 1000		1000 до 1250		1250 до 1600		1600 до 2000			
6		6		6		6		6			
6		6		6		6		6			

Категория на използване

A

Категория на селективност A и B (IEC/EN 60947-2)

Категорията на селективност е дефинирана в стандарт IEC/EN 60947-2 : 2013:

■ Категория на селективност A:

Автоматични прекъсвачи, които не са предназначени специално за селективност при условия на късо съединение спрямо други последователно свързани на страната на товара защитни устройства срещу късо съединение, т.е. без зададено времезакъснение за селективност при късо съединение и затова без номинален кратковременен ток на издръжливост, съгласно 4.3.5.4.

■ Категория на селективност B:

Автоматични прекъсвачи, специално предназначени за селективност при условия на късо съединение спрямо други последователно свързани на страната на товара защитни устройства срещу късо съединение, т.е. със зададено времезакъснение за селективност (което може да е и настройваемо) при късо съединение. Такива автоматични прекъсвачи имат номинален кратковременен ток на издръжливост, съгласно 4.3.5.4.

Забележка: Селективността не е задължително осигурена до максималната изключвателна способност на прекъсвача (например при изключване с мигновено действие), но най-малко до стойността указана в Таблица 3.

Селективността между автоматични прекъсвачи Masterpact MTZ категория B е гарантирана до номиналния кратковременен ток на издръжливост (I_{cw}).

Когато $I_{cu} > I_{cw}$, автоматичният прекъсвач има принудителна защита с мигновено действие (DIN), която сработва при ток над I_{cw} .

Освен от категорията на селективност, прагът на селективност между 2 автоматични прекъсвача зависи от вида и настройките на контролния блок Micrologic X. Вижте таблиците за селективност в Допълнителен Технически Наръчник или инструментите за пресмятане, които предлага Schneider Electric.

DIN-DINF

Автоматичните прекъсвачи Masterpact MTZ имат два вида мигновена защита срещу късо съединение:

- 1: "DIN" (Принудителна мигновена защита) е активна, когато автоматичният прекъсвач е включен. DIN сработва при надвишаване на I_{cw} , спрямо моментната стойност на тока.
- 2: "DINF" (Мигновена защита от включване при максимален ток), е предназначена за мигновено изключване на автоматичния прекъсвач, в случай на включване под ток на късо съединение, по-голям от прага на прекъсвача. DINF сработва спрямо моментната стойност на тока. DINF защитата се изключва около 50 ms след включване на автоматичния прекъсвач.

Прекъсвач без защита

Прекъсвач без вградени устройства за защита. Защитата се осигурява от външно защитно реле, което задейства изключващата bobина MX или MN на прекъсвача. Номиналният кратковременен ток на издръжливост (I_{cw}) на прекъсвача трябва да бъде по-висок от максималния очакван ток на късо съединение в защитаваната мрежа.

Категория на използване AC23A

Дефинирана е от стандарта за товари прекъсвачи (IEC/EN 60947-3); отнася се до устройства, специално предназначени за превключване на двигателни товари или други товари с висока индуктивност.

Категориите на използване с наставка A (e.g. "AC23A") указват устройства, предназначени за чести комутации. Съответният брой комутационни цикли за определен работен ток са дадени в Таблица 4 на IEC/EN 60947-3.

Категория на използване AC3

Дефинирана е от стандарта за контактори и моторни пускатели (IEC/EN 60947-4-1); отнася се до устройства, специално предназначени за превключване на асинхронни двигатели с кафезен ротор.

Избор на контролен блок Micrologic X

Преглед на функциите	B-2
Защити	B-8
Защитни функции	B-8
Криви на изключване	B-12
Токоограничаващи криви	B-13
Измерване	B-14
Диагностика и поддръжка	B-22
Управление на събития	B-26
Захранване	B-28

B

Други раздели

Избор на автоматични прекъсвачи и товари прекъсвачи	A-1
Персонализация на Micrologic X с цифрови модули	C-1
Акcesoари и спомагателни устройства	D-1
Интеграция в Smart табла - архитектура и системи	E-1
Вграждане в разпределително табло	F-1
Употреба в специални приложения - системи за превключване на захранващия източник	G-1
Услуги	H-1
Поръчка на автоматичен прекъсвач	I-1

В

Измерване

Енергийният мениджмънт е приоритет за сегашните и бъдещите поколения. За да отговори на изискванията, Micrologic X има всички функции за измерване на енергия с **Клас 1 на точност**, сертифициран от независима организация.

Диагностика и поддръжка

Непрекъснатостта на работата и удължения живот на оборудването са важни за клиентите ни. Затова **Micrologic X предлага разширена диагностика** и помощ за техническа поддръжка.



Защита

Повишена надеждност на Micrologic X, двойни настройки и допълнителни модули **увеличават работоспособността и гъвкавостта** на защитата на мрежите ниско напрежение.

4 Опционални цифрови модули за увеличаване на функционалността на Micrologic X, достъпни за сваляне 24/7

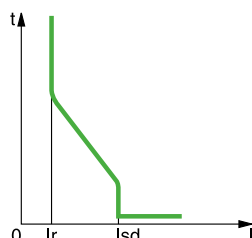
- Енергия на фаза
- Асистент за възстановяване на захранването
- Оперативен асистент за Masterpact
- Регистриране на формата на вълната в случай на аварийно изключване

Комуникация

- В днешно време е практика информацията, обработвана от контролен защитен блок, да бъде достъпна локално, за управление и диагностика, и дистанционно, за разширени контролни функции, мониторинг, енергийна ефективност и управление на оборудването.
- За да отговори на това изискване, Micrologic X **притежава множество комуникационни канали, включително Ethernet и безжична връзка.**

> Защити ...

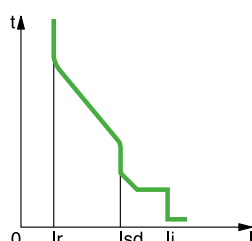
... Micrologic 2.0 X



LI: Защита от претоварване + мигновена токова отсечка



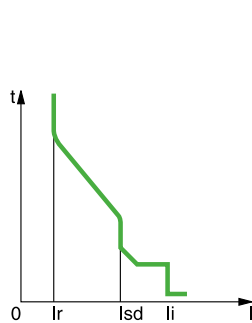
... Micrologic 5.0 X



LSI: Защита от претоварване + селективна токова отсечка + мигновена токова отсечка



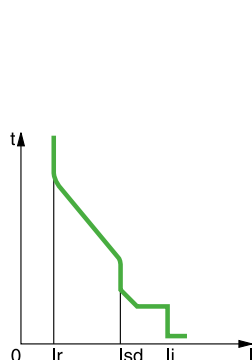
... Micrologic 6.0 X



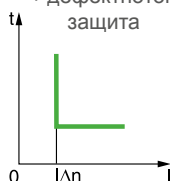
LSIG: Защита от претоварване + селективна токова отсечка + мигновена токова отсечка + защита от земно съединение



... Micrologic 7.0 X



LSIV: Защита от претоварване + селективна токова отсечка + мигновена токова отсечка + дефектнотокова защита



> Допълнителни защитни функции (стр. B-8)

Заедно със защитите LSIGV, нови допълнителни средства и функции позволяват да се повиши работоспособността на защитата при специфични аварийни ситуации (напр. ниски стойности на тока на късо съединение или необходимост от ограничаване на загреването на оборудването): двойни/фини настройки, зонава селективност, бързо изключване.

> Измерване (page B-14)

Micrologic X измерва всички електрически параметри на мрежата: токове, напрежения, честота, мощност, енергия, коефициент на мощността, потребление - ток и мощност. За повечето параметри се пресмят минимални, максимални и средни стойности. Опционални цифрови модули позволяват измерване на енергия на фаза и запис на формата на вълната.

> Диагностика и поддръжка (стр. B-22)

Функциите за диагностика са предназначени за ограничаване на риска от прекъсвания в захранването и за бързо възобновяване на захранването след изключване. Те генерират предупреждения и съобщения, за да помогнат на потребителя да планира превантивно техническо обслужване и подмяна на устройството.

> Комуникация (стр. E-1)

Новото поколение Micrologic X има безжични технологии за връзка (Bluetooth и NFC), позволяващи получаване на най-важната информация (защита, измервания, диагностика и поддръжка) на мобилното ви устройство с приложението Masterpact MTZ. Също така Masterpact MTZ може да бъде оборудван с ETHERNET комуникация посредством IFE модул или с новия интегриран модул EIFE, който има вградени уеб страници.

> Опционални цифрови модули (стр. C-1)

Четири опционални цифрови модули се предлагат на сайта на Schneider Electric. Те могат да се свалят по всяко време, за да се разширят възможностите на Micrologic X.

Masterpact MTZ

- > Осигурява достъпност и безопасност на енергията за множество приложения и работни условия.
- > Дава ви най-новите технологии за повишена производителност и безопасност

B





Стандартно

Masterpact MTZ
с Micrologic X

Като опция

с цифрови модули през
мобилното приложение
Masterpact MTZ
(скоро ще са достъпни още повече
опции)

Защита

LSIGV защита ^[1]
+ Двойни настройки, ZSI,
История на изключванията,
проследяване на настройките
и др.

[1] В зависимост от модела на
Micrologic X.

> Вижте стр. B-8

Измерване

Нов, пълен и вграден
електромер
IEC/EN 61557-12 сертификация
Клас 1
(Мощност и енергия)

> Вижте стр. B-14

- Енергия на фаза

> Вижте стр. C-9

Диагностика и поддръжка

Нови, вградени функции за
диагностика на Masterpact
MTZ

> Вижте стр. B-22

- Асистент за възстановяване
на захранването
- Оперативен асистент
за Masterpact
- Запис на формата
на тока при изключване

> Вижте стр. C-13 и C-12

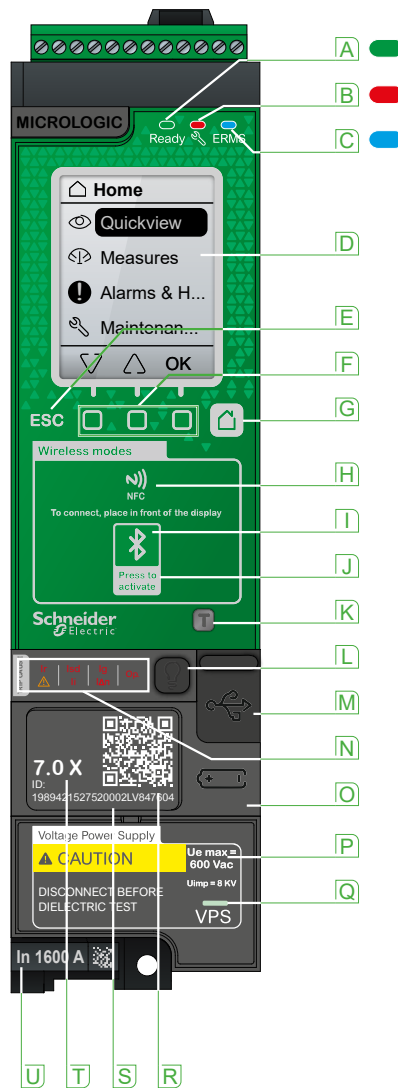
Преглед на функциите

Всички автоматични прекъсвачи Masterpact са оборудвани с контролен блок Micrologic X. Неговата функционалност може да се разшири с цифрови модули, които са на разположение за сваляне по всяко време.

B

Защитните функции...

... на контролния блок са разработени в съответствие с правилата за монтаж на електрическо оборудване и осигуряват защита от претоварване и късо съединение. Micrologic 6.0 X осигурява също защита от земно съединение, а Micrologic 7.0 X има дефектнотокова защита (защита от утечка). Вграденият електромер отговаря на IEC/EN 61557-12 и предлага всички измервания, необходими за оптимизация на потреблението на електроенергия.



Цялата обработвана и записана информация в Micrologic X е достъпна чрез ергономичен човеко-машинен интерфейс:

- Вграден цветен дисплей с подсветка,
- Смартфон с Bluetooth и NFC комуникация,
- PC през USB връзка.

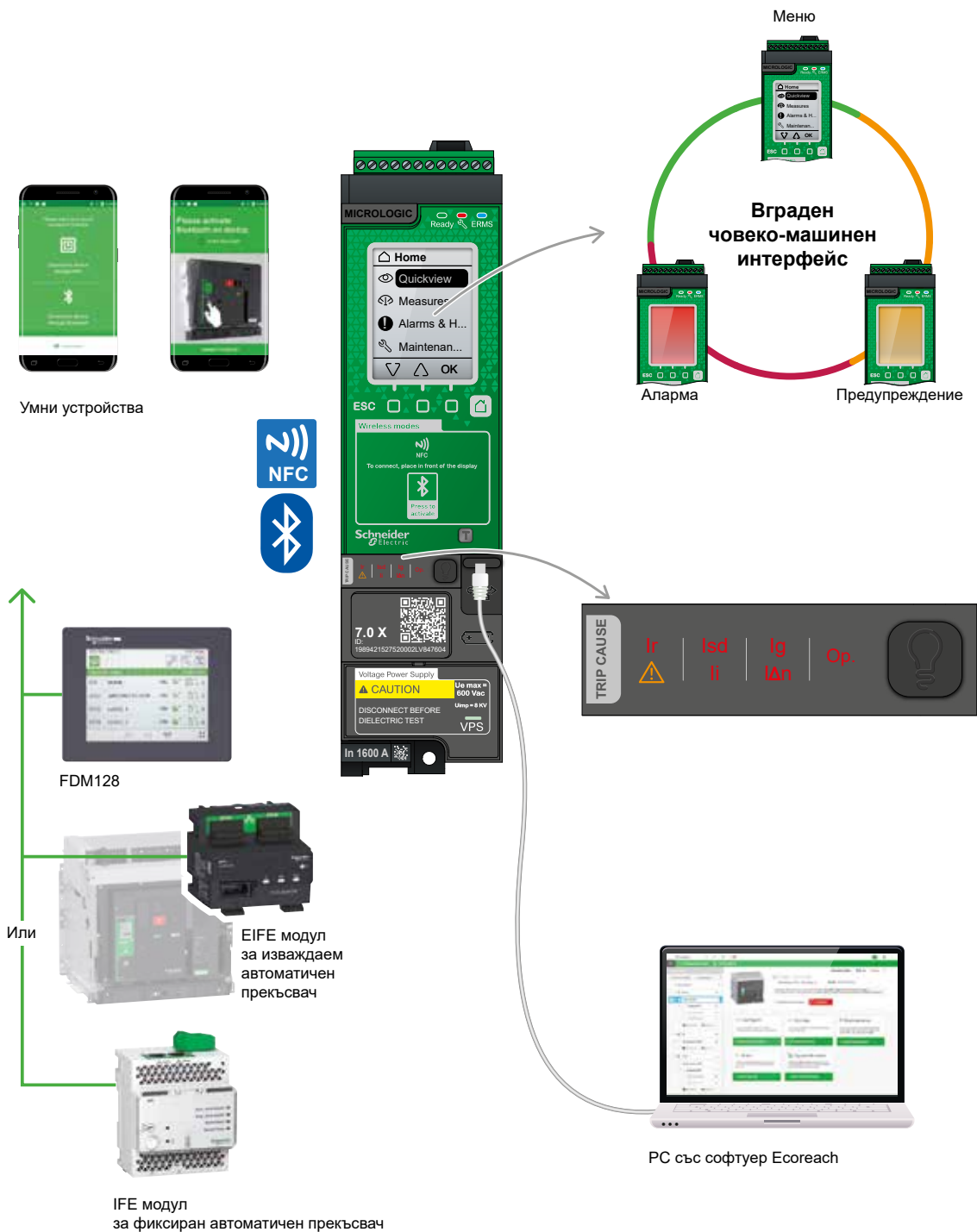
Свързването по Ethernet се осъществява с отделни интерфейсни модули.

- | | | |
|---|---|---|
| A LED за готовност (Зелен) | J Бутон за активиране на Bluetooth | Q VPS LED за индикация, че контролният блок е захранен от VPS |
| B LED за техническо обслужване (Червен) | K Тест бутон за защитите за земно съединение и утечка (Micrologic 6.0 X и 7.0 X) | R QR код за продуктова информация |
| C ERMS LED (Син) (Резервиран за бъдеща употреба) | L Бутон за Тест/Нулиране на LED-овете и сигнализацията при аварийно изключване | S Идентификационен номер на контролния блок |
| D Екран на графичен дисплей | M Mini-USB порт, защитен с гумено капаче | T Тип на контролния блок |
| E Бутон за изход от меню ESC | N LED за претоварване и причини за изключване | U Конектор на сензора с номиналния ток на автоматичния прекъсвач |
| F Три навигационни бутона | O Капак на батерията | |
| G Бутон за начална страница | P VPS напреженов захранващ модул (опция) | |
| H NFC безжична комуникация | | |
| I Bluetooth LED | | |

Забележка: Някои функции на контролния блок Micrologic X изискват допълнителни аксесоари и интерфейсни модули, както е описано в раздел D.



Micrologic X осигурява висока степен на надеждност и имунитет от провеждани и излъчвани смущения, благодарение на подобренията си вътрешна архитектура, включваща специализиран електронен компонент ASIC за защитните функции. Подробната диагностика позволява да се следи експлоатационното състояние на прекъсвача в реално време. С вградения си дисплей с подсветка, Micrologic X дава възможност за бърза идентификация на предупреждения и алармени съобщения. Обработената от Micrologic X информация може да се визуализира на дисплея, на смартфон с Bluetooth или с NFC и на PC през USB връзка. Ethernet връзка се постига с EIFE и IFE интерфейсни модули. Предлага се богата гама от аксесоари за разширяване на функциите за управление и мониторинг.



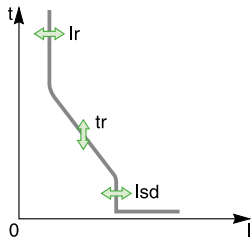
Защити

Защитни функции

Контролният блок Micrologic X е подходящ за три или четири проводни мрежи до 690 Vac, 50/60 Hz и за всички системи на заземяване определени в IEC или северно-американските стандарти (TNC, TNS, TT, IT, HRG).

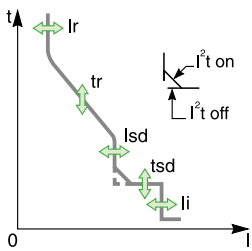
Micrologic 2.0 X

B



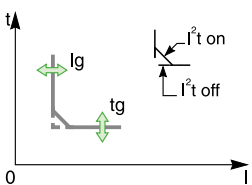
Защита от претоварване		ANSI код 49 RMS	
Настройка на тока (A)	$I_r = I_n \times \dots$	$I_r = 0.4 I_n$ до I_n , със стъпка от 1 A	
Времева настройка		Изключва в диапазон от 1.05 до 1.20 I_r	
Пример за времева настройка:	Точност: 0 до -30 %	1.5 x I_r	12.5 25 50 100 200 300 400 500 600
времезакъснение (s)	Точност: 0 до -20 %	6 x I_r	0.5 [1] 1 2 4 8 12 16 20 24
Термична памет	Точност: 0 до -20 %	7.2 x I_r	0.7 [2] 0.69 1.38 2.7 5.5 8.3 11 13.8 16.6
		След изключване	
Мигновена токова отсечка		ANSI код 50	
Настройка на тока (A)	$I_{sd} = I_r \times \dots$	$I_{sd} = 1.5$ до $10 I_r$, със стъпка от 0.5 I_r [4]	
Точност: ±10 %			
Време за изключване		Макс. време за нулиране (без изключване): 20 ms Макс. време за изключване: 80 ms	

Micrologic 5.0 X / 6.0 X / 7.0 X



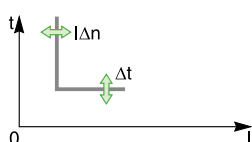
Защита от претоварване		ANSI код 49 RMS	
Настройка на тока (A)	$I_r = I_n \times \dots$	$I_r = 0.4 I_n$ до I_n , със стъпка от 1 A	
Времева настройка		Изключва в диапазон от 1.05 и 1.20 x I_r	
Пример за времева настройка:	Точност: 0 до -30 %	1.5 x I_r	12.5 25 50 100 200 300 400 500 600
времезакъснение (s)	Точност: 0 до -20 %	6 x I_r	0.5 [1] 1 2 4 8 12 16 20 24
Термична памет	Точност: 0 до -20 %	7.2 x I_r	0.7 [2] 0.69 1.38 2.7 5.5 8.3 11 13.8 16.6
		След изключване	
Селективна токова отсечка		ANSI код 51	
Настройка на тока (A)	$I_{sd} = I_r \times \dots$	$I_{sd} = 1.5 I_r$ до $10 I_r$, със стъпка от 0.5 I_r [4]	
Точност: ±10 %			
Времева настройка tsd (s)	Настройки	I^2t Off	0 0.1 0.2 0.3 0.4
		I^2t On	- 0.1 0.2 0.3 0.4
Време за работа при 10 x I_r	макс. време за нулиране	20	80 140 230 350
I^2t Off или I^2t On (ms)	макс. време за изключване	80	140 200 320 500
Мигновена токова отсечка		ANSI код 50	
Настройка на тока (A)	$I_i = I_n \times \dots$	$I_i = 2 I_n$ до $15 I_n$, стъпка 0.5 I_n [4] и OFF защита	
Точност: ±10 %			
Време за изключване		Стандартно	Бързо
	макс. време за нулиране	20 ms	0 ms
	макс. време за изключване	50 ms	30 ms

Micrologic 6.0 X



Земно съединение		ANSI код 51N	
Настройка на тока (A)	$I_g = I_n \times \dots$	$I_g = 0.2$ [3] I_n до I_n , стъпка 0.1 I_n [4] и OFF защита	
Точност: ±10 %			
Времева настройка t_g (s)	Настройки	I^2t Off	0 0.1 0.2 0.3 0.4
		I^2t On	- 0.1 0.2 0.3 0.4
Време за изключване	$t_g =$ макс. време за нулиране	20	80 140 230 350
	$t_g =$ макс. време за изключване	80	140 200 320 500

Micrologic 7.0 X



Дефектнотокова защита (Vigi)		ANSI Код 51G	
Чувствителност (A)	$I_{\Delta n}$	0.5 A до 30 A, със стъпка от 0.1 A	
Точност, съгласно IEC/EN 60947 Annex B			
Времезакъснение Δt (ms)	Настройки	60	150 230 350 800
	макс. време за нулиране	60	150 230 350 800
	макс. време за изключване	140	230 320 500 1000

[1] 0 до -40 %

[2] 0 до -60 %

[3] (0.3 I_n до I_n) при $I_n \leq 400$ A

[4] Възможни са по-малки стъпки при настройка със софтуер Ecoreach или с мобилното приложение Masterpact MTZ.

Защити

Защитни функции

B

Характеристиките на защитата осигуряват пълна селективност за повечето приложения с всички автоматични прекъсвачи Compact и Masterpact, дори при големи токове на късо съединение. Фини настройки, двойни настройки и блокировка на селективното зонироване позволяват да се подобри работоспособността на защитата на мрежите ниско напрежение.

Защитни функции

В зависимост от избрания Micrologic X, имате следните защитни функции: Защита от претоварване, Защита от късо съединение със селективна токова отсечка, Защита от късо съединение с мигновена токова отсечка, Защита от земно съединение, Дефектнотокова защита (утечка).

Защита от претоварване (ANSI 49 RMS)

Защитата от претоварване защитава кабели, шини и шинопроводи от претоварване. Действието и се основава на измерване на действителната стойност на тока (RMS). Работи независимо - за всяка фаза и неутралата. Това е защита за претоварване на тока, която зависи от времето и има термична памет. Работи като термичен модел на загряването и охлаждането на проводниците. След изключване, защитата продължава да отчита охлаждането на проводниците. Защитата от претоварване може да защитава също трансформатори и генератори, благодарение на широк диапазон на настройките.

Защита от късо съединение със селективна токова отсечка (ANSI 51)

Защитава от късо съединение между фазите, между фаза и неутрала и между фаза и земя, като осигурява пълна селективност. Действието и се основава на измерване на средноквадратичната стойност на тока (RMS). Предлага две характеристики, в зависимост от настройката на I^2t :

- когато I^2t е OFF, защитата сработва с фиксирано времезакъснение t_{sd} , след като настроеният праг на тока I_{sd} е преминал.
- когато I^2t е ON, защитата сработва по обратно-пропорционална на времето характеристика до $10 \times I_r$ и с фиксирано времезакъснение при ток $> 10 \times I_r$.

Защита от късо съединение с мигновена токова отсечка (ANSI 50)

Мигновената защита защитава електроинсталацията от късо съединение между фазите, между фаза и неутрала и между фаза и земя. Защитата сработва с фиксирана времева характеристика и изключва без допълнително времезакъснение, веднага след достигане на настроен праг на тока. Предлага две избираеми времена на изключване:

- стандартно време на изключване: 50 ms - за приложения, изискващи селективност. Може да се осигури пълна селективност с всеки длъгностоящ автоматичен прекъсвач Compact NSX.
- бързо време на изключване: 30 ms - обикновено се използва при приложения, налагащи ограничаване на загряването в оборудването и където не се изисква селективност.

Защита от земно съединение (ANSI 51 N)

Тя може да се постигне по два начина:

- като се сумират токовете на трите фази и неутралата.
- с използване на външен сензор (SGR [1]), монтиран на заземителната шина на трансформатора. Връзката между SGR сензора и Micrologic 6.0 X се осъществява през интерфейсен модул MDGF.

[1] свържете се с нас за решение с SGR сензор.

Дефектнотокова защита (ANSI 51 G)

Дефектнотоковата защита (от утечка към земя) или "Vigi" се основава на измерване на действителния ток на утечка, посредством правоъгълен сумиращ сензор, който се поставя около 3-те фази или около 3-те фази и неутралата. Защитата работи по фиксирана времева характеристика. Изключва с времезакъснение Δt , след като токът на утечка стане $> I_{\Delta n}$. Дефектнотоковата защита съответства на стандарт IEC/EN 60947-2 Annex B.

Защита от претоварване на неутралата

При четириполюсните автоматични прекъсвачи, защитата на неутралата се настройва с трипозиционен селектор:

- незащитена неутрала (4P 3d),
- защита на неутралата при $0.5 I_r$ (4P 3d + N/2),
- защита на неутралата при I_r (4P 4d). Защита на неутралата, по-голяма от I_r , но по-ниска от I_n , ограничена до $1.6 I_r$ на фаза.

При триполюсните автоматични прекъсвачи, защитата на неутралата е възможна с допълнителен външен токов трансформатор на неутралата (ENCT). Защитата на неутралата се извършва по специално предназначена характеристика за защита от претоварване.

Наблюдение на изключващите бобини (ANSI 74)

Контролният блок Micrologic X проверява постоянно електрическата непрекъснатост на изключващата бобина на автоматичния прекъсвач. В случай на неизправност се генерира аларма.

Функция за блокировка (ANSI 86)

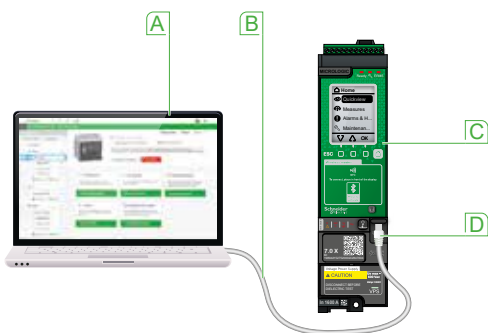
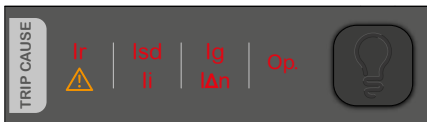
Всяко действие на тази защита предизвиква изключване и блокиране на автоматичния прекъсвач в отворено положение до ръчно или електрическо нулиране (вжте страница D-21).

Индикация за аварийно изключване (ANSI 94)

Всяко действие на тази защита активира допълнителните контакти SDE за сигнализация или сигнал за изключване на други устройства. Контактите SDE остават затворени, докато прекъсвачът не бъде нулиран ръчно или електрически (вжте страница D-9 и D-21).

Защити

Защитни функции



- A** PC със софтуер Ecoreach
- B** USB кабел
- C** Micrologic X
- D** преден USB порт

Двойни настройки

Функцията включва две групи от настройки за всяка защитна функция (LSIG), според типа на Micrologic X, освен за дефектнотоковата защита. В случай че се наложат специални работни условия, потребителят може да превключи от една група настройки на друга.

Типично приложение е защитата от късо съединение да се настрои, когато линията се захранва от два източника с различно ниво на токове на късо съединение (мрежово захранване / генератор). Настройката се прави:

- по дискретен вход през Vx/Изх (IO) модул,
- през Ethernet,
- от HMI дисплея.

Индикация за претоварване и на причината за изключване

Има пет светодиода (LED) на предната страна на Micrologic X.

- Първият LED е двуцветен LED с 2 функции - предварително предупреждение за претоварване / предупреждение за претоварване :
 - при предварително предупреждение светодиодът светва в оранжево при $I > 0.9 I_r$
 - при предупреждение светодиодът светва в червено, когато $I > 1.05 I_r$
- Вторият LED **Ir** е предназначен за защитата от претоварване - свети в червено, когато защитата е изключила.
- Третиият LED **Isd/Ii** е за защитата от късо съединение - свети в червено, когато защитата е изключила.
- Четвъртият LED **Ig/IΔn** е предназначен за защитата от земно съединение и за дефектнотоковата защита. Свети в червено, когато защитата е изключила.
- Петият LED **Op** е предназначен за други потребителски защити и свети в червено, когато защитата е изключила.

Светодиодите за индикация на причината за изключване остават включени ON за 4 часа след настъпилото изключване, освен ако не се нулират от бутона тест/нулиране (test/reset). След 4 часа без нулиране, светодиодите за индикация се реактивират при натискане на бутона тест/нулиране. При нормални работни условия, батерията захранва светодиода има експлоатационен живот около 10 години. Нейното състояние се следи постоянно.

История на изключванията

Всички изключвания, заедно с необходимата информация за техния анализ, се записват в отделни файлове в дневника на историята на изключванията.

За всяко изключване (освен за последното), историята на изключванията съдържа:

- Защитата предизвикала изключване: претоварване, късо съединение със селективна токова отсечка, късо съединение с мигновена токова отсечка, земно съединение, дефектнотокава,
- Датата и часа на аварията.

Историята на последните 50 изключвания може да се изтегли с PC и софтуера Ecoreach или през Bluetooth. Историята на последните 50 изключвания е също достъпна на вградения дисплей.

За последното изключване Micrologic X записва също:

- електрическите величини измерени преди изключването;
- действителните (RMS) токове в трите фази преди изключването;
- настройките на защитите.

Историята на последното изключване може да се получи по енергонезависима безжична комуникация NFC, докато прекъсвача е отворен и Micrologic X не е захранен.

Защити

Защитни функции

Настройки на защитата и проверка

Защитите могат да се настроят от вградения дисплей, от смартфон през Bluetooth или от PC със софтуер Escoreach.

Escoreach позволява:

- Настройка и проверка на защитите,
- Сваляне на текущите настройки и запис на новите настройки,
- проверка на работата на прекъсвача,
- Сваляне и визуализация на цялата информация, обработена от Micrologic X: Измервания, аларми, предупреждения, диагностика,
- Генериране и запис на отчети.

Допълнително, при Micrologic 6.0 X и Micrologic 7.0 X, може да се провери работоспособността на защитата от земно съединение и на дефектнотокова защита с натискане на тест бутона, намиращ се над USB порта.

Проследяване на промените на настройките

Всяка промяна в настройките се записва в дневник, включително:

- Датата и часа на промяна на настройката,
- Предишните настройки и текущата (последна) настройка,

Действащите настройки и датата на последните промени на настройките могат да се свалят през енергонезависима безжична комуникация NFC, докато прекъсвача е отворен и Micrologic X не е защитен.

Селективно зонирание (Zone Selective Interlocking (ZSI))

Селективното зонирание позволява да се намали стреса (електродинамичното натоварване) на оборудването за електроразпределение при условия на късо или земно съединение. Работи с предварително съгласувана защита, като намалява времето за изключване и запазва селективността. Всички варианти на контролния блок Micrologic X включват функция за селективно зонирание. Тя може да се прилага за съгласуване на защитите при защита от късо съединение със селективна токова отсечка и при защита от земно съединение. Има един ZSI вход и за двата вида защиты.

При откриване на авария контролният блок изпраща сигнал на горностоящите апарати и проверява за сигнал от долностоящите. Ако има сигнал от долностоящата страна, автоматичният прекъсвач остава затворен за цялото времезакъснение при изключване. Ако няма сигнал от долностоящата страна, автоматичният прекъсвач изключва мигновено, независимо от настройката за времезакъснение при изключване.

Селективно зонирание може да се приложи между всички видове Masterpact MTZ. С интерфейс RIM модул то може да се приложи също и между автоматични прекъсвачи Masterpact MTZ и Masterpact NT/NW или Compact.

Авария 1

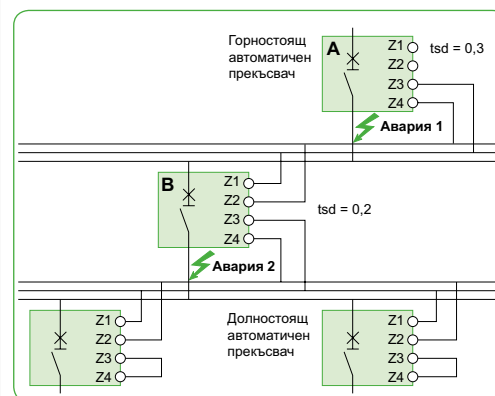
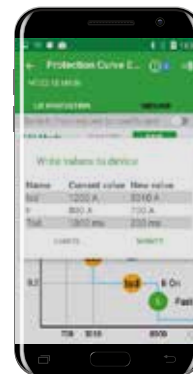
Единствено автоматичен прекъсвач А открива аварията. Тъй като не получава сигнал от долностоящата страна, той отваря мигновено, независимо от настроеното времезакъснение 0.3.

Авария 2

Автоматичните прекъсвачи А и В откриват аварията. Прекъсвач А получава сигнал от прекъсвач В и остава затворен за цялото настроено времезакъснение 0.3. Автоматичният прекъсвач В не получава сигнал от долностоящата страна и отваря мигновено, независимо от настроеното времезакъснение 0.2.

Окабеляване

- Максимално съпротивление: $2.7 \Omega / 300 \text{ m}$.
- Сечение на проводниците: от 0.4 до 2.5 mm^2 .
- Проводници: едножилни или многожилни.
- Максимална дължина: 300 m .
- Ограничение на броя свързани апарати:
 - ZSI изходът (Z1-Z2) може да бъде свързан с до 10 горностоящи апарата
 - ZSI входът (Z3-Z4) може да бъде свързан с до 100 долностоящи апарата.

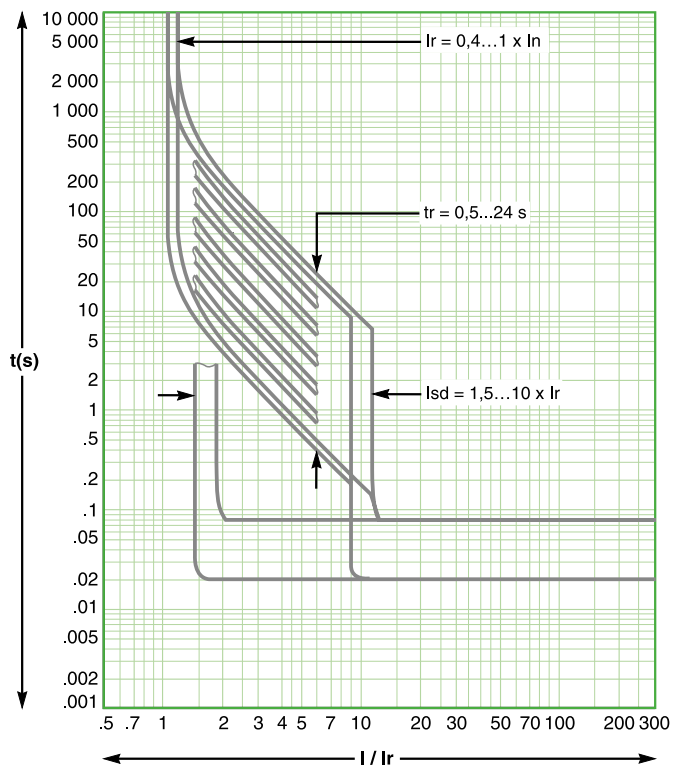


Защити

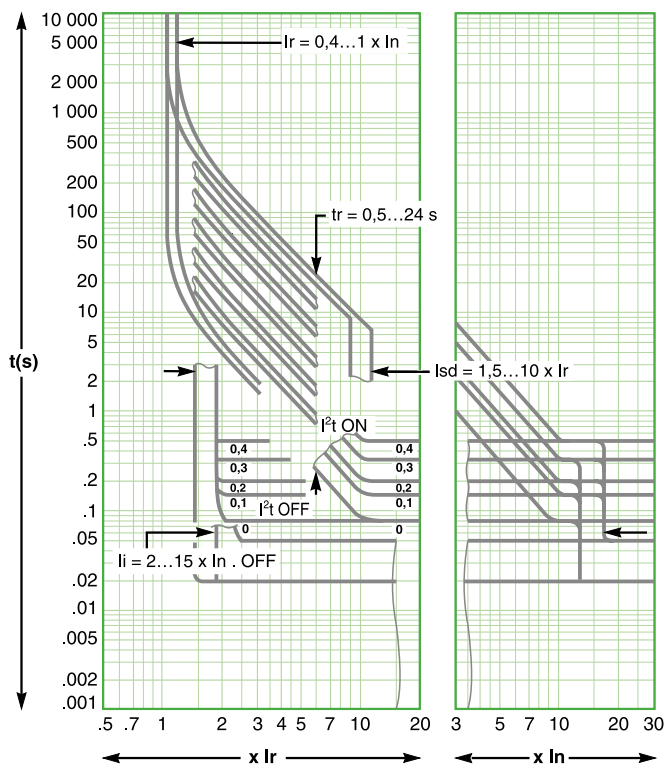
Криви на изключване

B

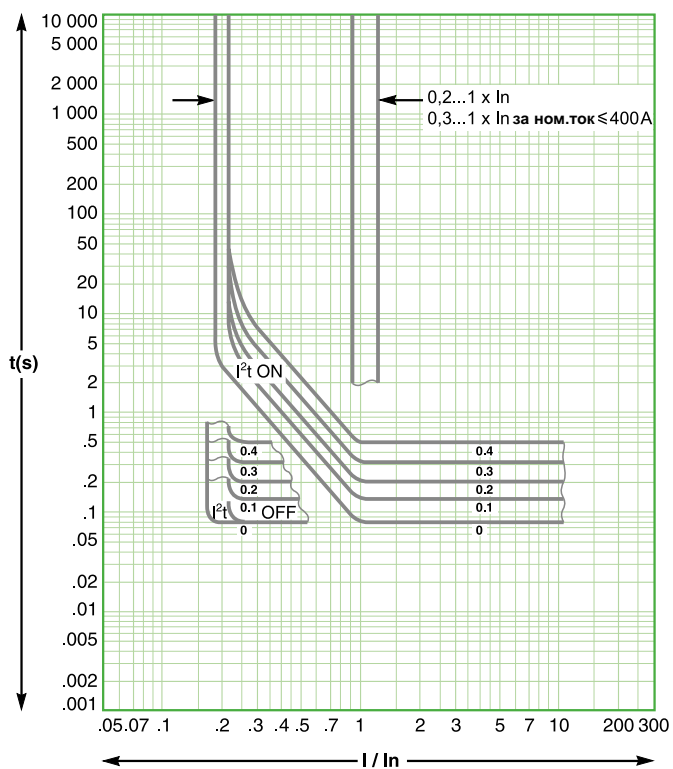
Micrologic 2.0 X



Micrologic 5.0 X - 6.0 X - 7.0 X



Защита от земно съединение (Micrologic 6.0 X)



Избор на контролен блок Micrologic X

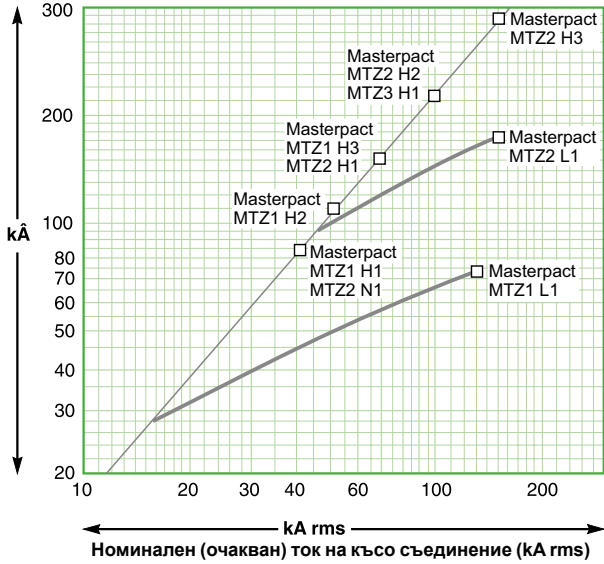
Защити

Токоограничаващи криви

B

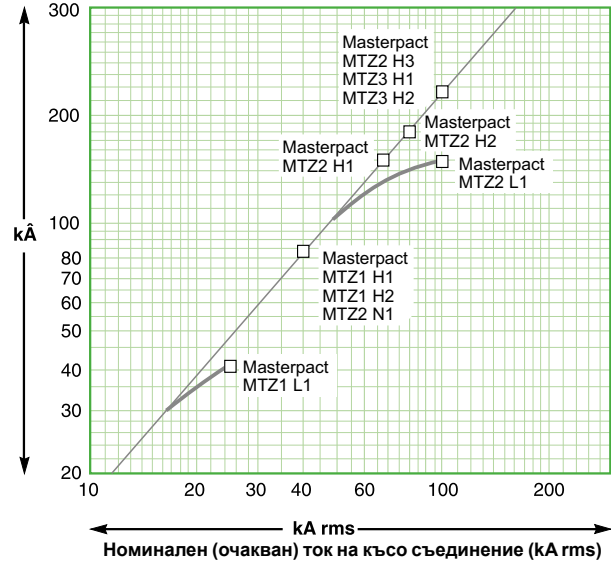
Напрежение 380/415/440 Vac

Ограничен ток на късо съединение (кА, ударен)



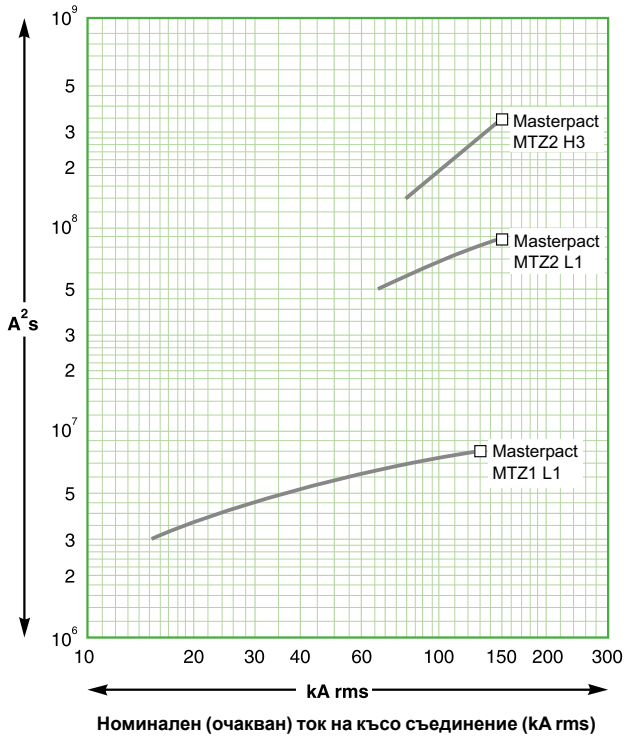
Напрежение 660/690 Vac

Ограничен ток на късо съединение (кА, ударен)



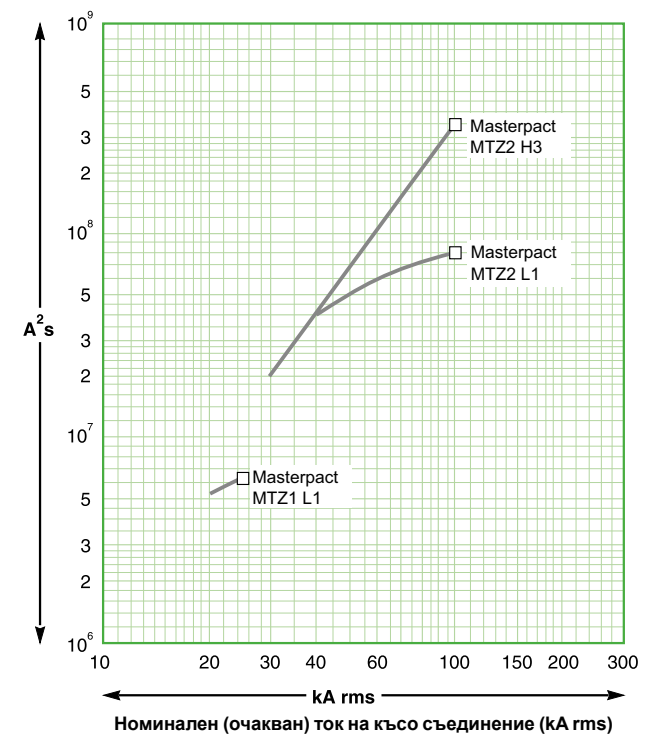
Напрежение 380/415/440 Vac

Ограничаване на енергията



Напрежение 660/690 Vac

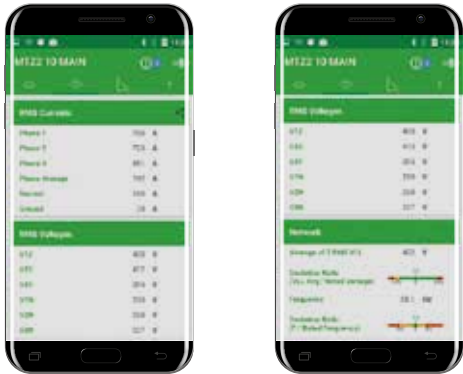
Ограничаване на енергията



Измерване

Masterpact MTZ с вградените си токови сензори и контролен блок Micrologic X е измервател от тип PMD-DD, отговарящ на стандарт IEC/EN 61557-12, с клас 0.5 за измерване на ток и напрежение и с клас 1 за измерване на активна мощност и енергия. Точността на измерване е сертифицирана за температурен диапазон от -25 °C до 70 °C и отчита грешката на всеки компонент на измервателната верига.

B



Спрямо измерване на фазните токове, тока в неутралата, междуфазните напрежения и напреженията между фаза и неутрала, контролният блок Micrologic X пресмята и показва всички необходими параметри за наблюдение и контрол на качеството на АС електрозахранването, енергиен мениджмънт и енергийна ефективност:

- Действителните (RMS) стойности на токовете и напреженията,
- Активна, реактивна и привидна мощност, активна, реактивна и привидна енергия,
- Фактор на мощността,
- Честота,
- Несиметрия на напреженията и THD (общо хармонично изкривяване) на напреженията и токовете.
- W.A.G.E.S (Вода, Въздух, Газ, Електричество, пара) през цифровите входове на входно/изходния модул,
- Последователност на фазите,
- Потребление на ток,
- Общо потребление на активна, реактивна и привидна мощност.

Изчислението на потреблението на ток и мощност се извършва в съответствие с IEC/EN 61557-12.

Потреблението на ток се изчислява по термичен метод. Времеконстантата за пресмятане се настройва между 1 и 60 минути, на стъпки от 1 минута.

Потреблението на мощност се изчислява посредством аритметична интеграция на RMS стойностите на мощността за даден период от време, разделени на продължителността на този период. В Micrologic X потреблението на мощност се изчислява по метода на "плъзгащ се интервал", с изчислителен плъзгащ се интервал, настройваем между 1 и 60 минути, на стъпки от 1 минута.

Забележка: както е дефинирано в IEC 61557-12:

- Потребление е средната стойност на количество за даден период от време.
- Потреблението на термичен ток се изчислява според топлинната реакция, което наподобява аналоговия тип измервателни уреди на топлинно потребление.
- Потреблението на мощност се изчислява посредством интеграция на стойностите на мощността за даден период от време, разделени на продължителността на този период. Резултатът е равен на натрупаната енергия за този период от време, разделена на продължителността на този период. Периодът на изчисление може да бъде фиксиран или плъзгащ се.

Максималните и минималните стойности са със записано време и се съхраняват в енергонезависимата памет на Micrologic X. Могат да се нулират от вградения дисплей, със смартфон през Bluetooth или с PC със софтуер Ecoreach.

Електрическите величини могат да се визуализират на вградения HMI дисплей, на смартфон през Bluetooth, на PC със софтуер Ecoreach и на дисплей FDM128.

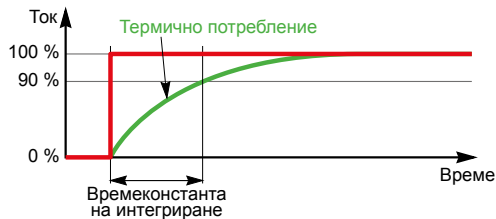
Обновяват се всяка секунда.

Достъпът до вградения дисплей се извършва с контекстни менюта, позволяващи лесна навигация между електрическите величини. Има и възможност за бърз преглед (Quickview) за показване на основните величини.

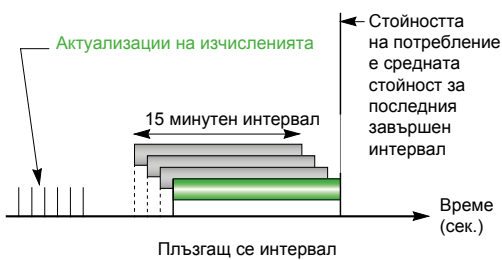
Необходим е опционален външен захранващ модул 24 Vdc или VPS модул за обработка и визуализация на измерванията, включително на енергия, при натоварвания по-малки от 20 % от номиналния ток.

Измерването на напрежение между фазите и неутралата е възможно при 4-полюсните прекъсвачи, а при 3-полюсните, работещи в четирипроводна система, клемата Vn на Micrologic X трябва да се свърже към неутралата. За да се гарантира точността на измерване на активна енергия, тази връзка е задължителна.

Вижте ръководството на потребителя за повече подробности за свързването и настройката на Micrologic X.



Термично потребление



Потребление, изчислено по метода на плъзгащ се интервал

Измерването на активна мощност и енергия в Masterpact MTZ с Micrologic X е разработено и тествано за голяма прецизност: **клас 1 на точност, съгласно IEC/EN 61557-12**. Този стандарт регламентира изискванията за устройствата за измерване и наблюдение на електрически величини в електроразпределителните мрежи. Стандартът покрива устройствата с външни сензори (токови и/или напреженови трансформатори), като самостоятелни електромери (PMD-S) и устройствата с вградени сензори (PMD-D), като автоматичните прекъсвачи.

В допълнение, в стандарта IEC/EN 61557-12 са указани класове на точност за всички видове електрически измервания, за разлика от повечето други стандарти, като IEC 62053-2х, които се отнасят само за активна и реактивна енергия.

Masterpact MTZ, оборудван с Micrologic X и собствени вградени сензори е измервателно устройство от тип PMD-DD с клас 1 на точност за измерване на активна енергия и за измерване на енергия съгласно IEC/EN 61557-12. Съответства на изискванията за температурен клас К70 съгласно таблица 6 на IEC/EN 61557-12.

PMD-DD устройствата имат предимството, че с тях се избягват грешни измервания - риск съществуващ при външни сензори и окабеляването им.

Стандартът IEC/EN 61557-12 определя три нива на точност (базово, работно, и системно), които се проверяват за да се определи класа на точност.

Точността е очаквана стойност или процент, с които измерената величина се различава от реалната. Съгласно IEC/EN 61557-12, общата точност на измерване зависи от апаратурата, средата и други компоненти.

Забележка: Изискванията за клас 1 на точност за активна мощност и енергия на IEC/EN 61557-12 относно праговете на точност поради промени в тока при различен фактор на мощността, и праговете на точност поради влияние на други фактори, напр. температурата, са еквивалентни на стандартите IEC 62053-2х.

PMD-D - Вградени сензори

Базова Точност

Точност при нормални условия на работа

> Повече информация, страница В-16



Работна точност + точност на измерването съгласно IEC 61000-4-30

Отклонения поради влияещи фактори

> Повече информация, страница В-17

Обща системна точност:
Без допълнителна грешка при PMD-D



PMD-D - Вградени сензори

PMD-S - Външни сензори

Базова неточност

Неточност при нормални условия на работа

> Повече информация, страница В-16

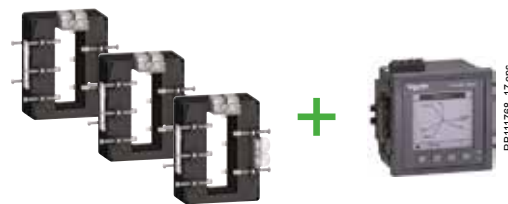


Работна точност + точност на измерването съгласно IEC 61000-4-30

Отклонения поради влияещи фактори



Обща системна точност
Неточност и отклонения, поради точността на външните сензори и съпротивлението на проводниците



PMD-S - Външни сензори

Базова точност при номинални условия

Определение, съгласно IEC/EN 61557-12:

Базовата точност е точността на измерващия инструмент при номинални условия.

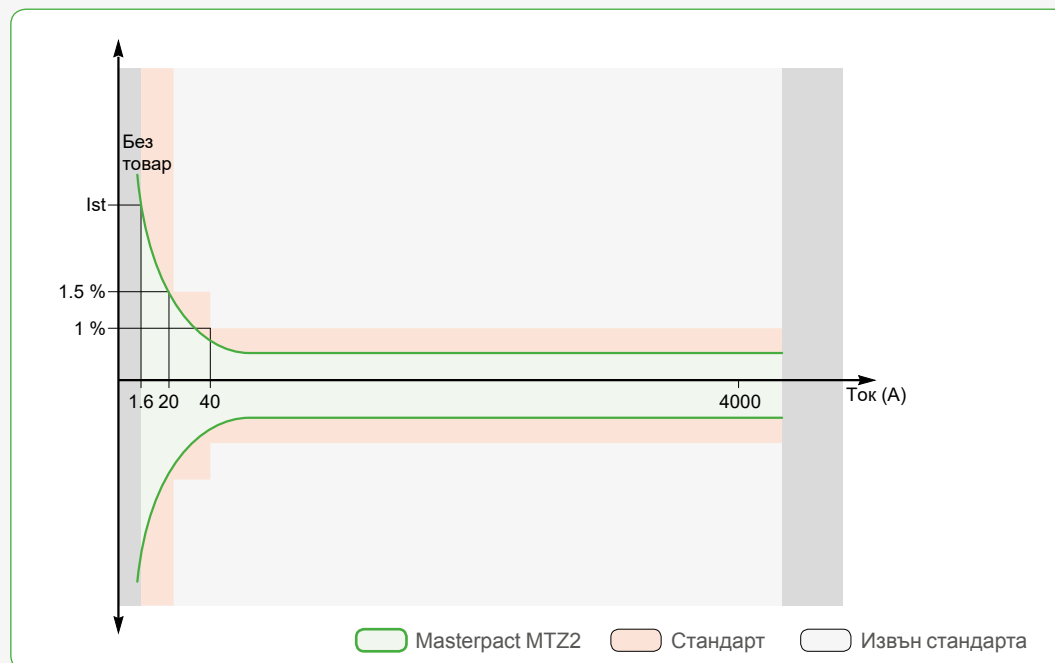
В този стандарт, тя е процент от измерената величина, определен в нейния номинален диапазон и при номинални стойности на останалите влияещи фактори.

При Masterpact MTZ с Micrologic X основните влияещи фактори са токът и факторът на мощността.

Ефектът от всички други влияещи фактори е по-незначителен.

Masterpact		MTZ1	MTZ2	MTZ3
Минимална стойност на тока, при която MTZ се включва и продължава да регистрира параметри	$I_{st} = 0.04 \% I_b$	1.6 A	1.6 A	3.2 A
Минимална стойност на тока за осигуряване на точност за активна мощност и енергия $\leq 1,5 \%$	$5 \% I_b$	20 A	20 A	40 A
Минимална стойност на тока за осигуряване на точност за активна мощност и енергия $\leq 1 \%$ с фактор на мощн. = 1	$10 \% I_b$	40 A	40 A	80 A
Мин. стойност на тока за осигуряване на точност за активна мощност и енергия $\leq 1 \%$ с фактор на мощн. = 0.5 индуктивен до 0.8 капацитивен	$20 \% I_b$	80 A	80 A	160 A
Стойност на тока, след която характеристиките на директно включен PMD (PMD D●) са постоянни	I_b	400 A	400 A	800 A
Максимална стойност на тока, при която MTZ отговаря на изискванията за точност на този стандарт	I_{max}	1600 A x1.2	4000 A x1.2	6300 A x1.2

Базова точност за активна мощност и енергия, в зависимост от тока



Пример: графика за Masterpact MTZ2

Работна точност

Определение, съгласно IEC/EN 61557-12:

Работната точност е точността при нормални работни условия.

IEC/EN 61557-12 дефинира тестове и максимални отклонения на точността, в зависимост от различни смущаващи фактори, като:

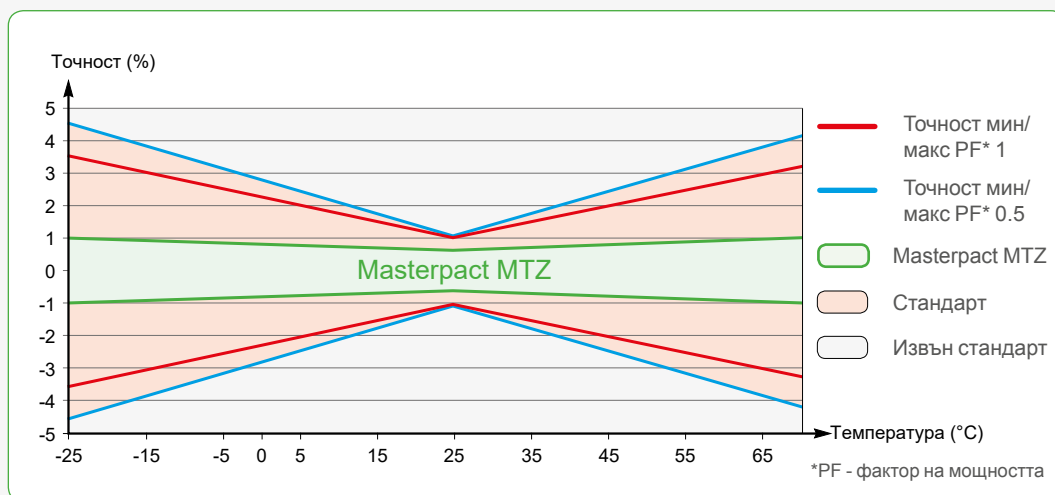
- околната температура на средата T° ,
- честота, дисбаланс, хармоници и EMC електромагнитни смущения.

При Masterpact MTZ с Micrologic X основният влияещ фактор е температурата T° . Тъй като Masterpact MTZ е разработен за големи токове, собственото загряване в комбинация с околната температура води до широк диапазон работни температури.

Masterpact MTZ е разработен за измервания с висока устойчивост в този диапазон на температурата.

Влияние на T° върху точността на измерване на Masterpact MTZ

Промените на температурата около вътрешния токов трансформатор и обработването на измерванията от Micrologic X е предизвикателство, независимо от температурата на средата, тъй като вътрешната разлика в температурата между минимален и номинален товар може да достигне 90°C . Затова влиянието на температурата върху точността на измерване се отчита прецизно при работни температури от -25 до 70°C .



Обща системна точност

Определение, съгласно IEC/EN 61557-12:

Общата системна точност включва точността на множество отделни инструменти, външни сензори, външно окабеляване между устройствата, и др. при нормални работни условия

При Masterpact MTZ не съществува обща системна точност, благодарение на PMD-DD конструкцията с вградени сензори.

Влияние на EMC и други смущения върху измервателните характеристики на Masterpact MTZ

Благодарение на конструкцията на други функции (например защитите), Masterpact MTZ с Micrologic X има висок имунитет срещу смущения. Работната точност е клас 1 дори за големи вариации в работните условия. Таблицата по-долу обобщава изискванията на стандарта и характеристиките на Masterpact MTZ при различни влияещи фактори:

Влияещ фактор	Таблица 9 IEC/EN 61557-12 PMD DD CI 1	Masterpact MTZ
Околна температура на средата	Фактор на мощността (PF) 1	0.05 % / °K
	PF 0.5 инд.	0.07 %/°K
Допълнително захранване	24 Vdc ±15 %	0.1 %
Напрежение	PF 1: 80 % / 120 % Un	0.7 %
	PF 0,5 инд.: 80 % / 120 % Un	1 %
Честота	49 Hz 51 Hz / 59 Hz 61 Hz PF 1	0.5 %
	49 Hz 51 Hz / 59 Hz 61 Hz PF 0.5	0.7 %
Обратна последователност на фази		1.5 %
Несиметрия на напрежението	0 до 10 %	2 %
Отпадане на фаза	1 или 2 отпаднали фази	2 %
Напрежени и токови хармоници	10 % Un 5 th	0.8%
	20 % I _{max} 5 th	
	Нечетен хармоник на тока	3%
	Нисши хармоници на тока	3%
Отхвърляне на синфазно напрежение	0 до 690 V / земя	0.5%
Постоянна магнитна индукция, 0.5 mT	IEC 61326	2%
Радиочестотни електромагнитни полета (RF)	IEC 61326	2%
Проводими смущения, индуцирани от RF	IEC 61326	2%

Съответствие с ISO 50001: Надеждност и повтаряемост във времето на енергийни измервания

Рамка и основни изисквания на ISO 50001:

ISO 50001 определя изисквания за системите и организацията за енергиен мениджмънт. Този международен стандарт дефинира правила и дава препоръки за постигане на непрекъснато подобрене на енергийните показатели, включително относно енергийна ефективност, енергийно потребление и консумация, измервания, документация и отчети. Характеристиките на енергийното потребление трябва да се следят, а значителните отклонения - да се анализират. Това предполага, че точността на използваната за целта апаратура, остава непроменена за целия и експлоатационен живот, като така се осигурява повтаряемостта на измерванията (ISO 50001, раздел 4.6 и 4.6.1 Проверка, наблюдение, измерване и анализ).

При Masterpact MTZ с Micrologic X, измервателните и защитните функции са разработени за прецизни и повтаряеми измервания за целия експлоатационен живот на Micrologic X, при използване в указаните условия на средата (вижте Ръководство за поддръжка на Masterpact). Токовете сензори и Micrologic X са калибрирани по време на производството на автоматичния прекъсвач и не трябва да се калибрират отново през целия експлоатационен живот. Електронните устройства за измерване на електрически величини нямат нужда от поддръжка при работа в указаните условия на околна среда. Точността може да е намалена при работа в екстремни условия, светкавици, висока температура, висока влажност. По тази причина се препоръчва периодична проверка (вижте анекс I на AFNOR, документ FD X30-147: Metrological maintenance recommendations, applicable to electrical and fluidic measurements).

Съответствие с IEC 60364-8-1 раздел 8.3.1.1 Изисквания за точност и диапазон на измерванията

Рамка и основни изисквания на IEC 60364-8-1:

IEC 60364-8-1 съдържа изисквания и препоръки за проектирането, строителството и тестовите на електрическите инсталации ниско напрежение, включително за локалното производство и складиране на електрическа енергия, с цел оптимизация на цялостната ефективност на енергийното потребление. Въвеждат се и препоръки за проектирането на електрически инсталации с енергиен мениджмънт, с цел да се намали консумацията и подобри непрекъснатостта на захранването. Указана е и точността на измервателните апарати, използвани във функции за енергиен мениджмънт, например за:

- Анализ и оптимизация на енергийното потребление
- Договорна оптимизация
- Разпределение на разходите
- Оценка на ефективността
- Оценка на трендовете на енергийно потребление.

Masterpact MTZ с Micrologic X отговаря на изискванията на IEC 60364-8-1 за оптимизация на енергийната ефективност, като предоставя голям набор от измервания с необходимата точност за цялостен подход за енергийна ефективност.

Таблицата по-долу от IEC 60364-8-1:2014 раздел 8.3.1.1 "Изисквания за точност и диапазон на измерванията", указва нужната точност за измервания свързани с управление на разходите.

	Основни приложения на Masterpact MTZ		Междинни разпределителни табла	Крайни разпределителни табла
	Апарат на входа	ГРТ ниско напрежение		
Цел на измерването за управление на разходите	<ul style="list-style-type: none"> ■ Търговско мерене ■ Проверка на сметката ■ Анализ и оптимизация на енергийното потребление ■ Договорна оптимизация ■ Съответствие с нормите 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Разпределение на разходите ■ Анализ и оптимизация на енергийното потребление ■ Оценка на ефективността ■ Договорна оптимизация ■ Съответствие с нормите 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Разпределение на разходите ■ Анализ и оптимизация на енергийното потребление ■ Оценка на ефективността ■ Договорна оптимизация ■ Съответствие с нормите 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Анализ и оптимизация на енергийното потребление ■ Оценка на трендовете на енергийно потребление
Обща точност на системата за измерване на активна енергия	Отлична точност, от клас 0.2 до клас 1	Добра точност, от клас 0.5 до клас 2	Средно добра точност, от клас 1 до клас 3	Надеждната индикация е по-важна от точността

Приложение: извадка от IEC/EN 61557-12

IEC/EN 61557-12:

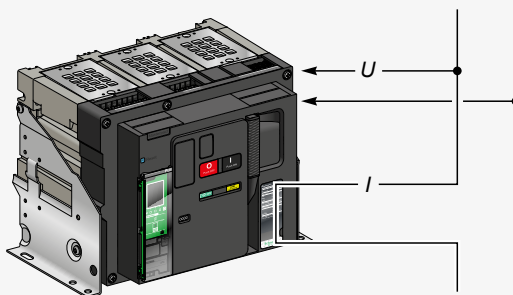
Електрическа безопасност в системите за електроразпределение ниско напрежение до 1000 V_{ac} и 1500 V_{dc}, тестовете на оборудването, измерване или мониторинг на защитните мерки - Част 12: Устройства за измерване и мониторинг (PMD).

Съгласно този стандарт, PMD е комбинация от едно или повече устройства с множество функционални модули, предназначени за измерване и мониторинг на електрическите величини в системите за електроразпределение или в електрическите инсталации.

PMD може да се използва в съчетание със сензори.

Измерване на напрежение	Измерване на ток	PMD със сензори - Външни токови сензори > PMD S●	PMD с директна връзка - Вградени токови сензори > PMD D●
		PMD с директна връзка - Вградени сензори за напр. > PMD ●D	PMD-SD Полудиректна връзка
PMD със сензори - Външни сензори за напр. > PMD ●S	PMD-SS Индиректна връзка	PMD-DS Полудиректна връзка	

PMD-DD: Masterpact MTZ с Micrologic X и вградени сензори



Температурен клас: Таблица 6 от IEC/EN 61557-12

	K55 температурен клас на PMD	Masterpact MTZ K70 температурен клас на PMD	Kx ^[1] температурен клас на PMD
Номинален работен диапазон (със зададена точност)	-5 °C до +55 °C	-25 °C до +70 °C	Над +70 °C и/или под -25 °C ^[2]
Праг на работния диапазон (без повреди в хардуера)	-5 °C до +55 °C	-25 °C до +70 °C	Над +70 °C и/или под -25 °C ^[2]
Диапазон за складиране и транспортиране	-25 °C до +70 °C	-40 °C до +85 °C	По спецификация на производителя ^[2]

[1] Kx означава разширени условия. [2] Праговете се определят от производителя спрямо приложението.

Вид измерване	Символ/ Означение на английски	Точност	Мин. праг на точност	Макс. праг на точност	Мерна единица	eHMI	FDM 128	Bluetooth USB EiFE IFE
Токове								
RMS фазен ток	I1, I2, I3, Iavg	±0.5 %	40 ^[6]	4 000 x 1.2 ^[6]	A	⊙	⊙	⊙
Напрежения								
RMS междуфазно напрежение	V12, V23, V31, VLL average	±0.5 %	208	690 x 1.2	V	⊙	⊙	⊙
RMS напрежение фаза-неутрала	V1N, V2N, V3N, VLN average ^[2]	±0.5 %	120	400 x 1.2	V	⊙	⊙	⊙
Мощност и енергия								
Активна мощност	P1, P2, P3, Ptot	±1 %	5	10 000	(±) kW	⊙	⊙	⊙
Реактивна мощност	Q1, Q2, Q3, Qtot	±2 %	5	10 000	(±) kVAR	⊙	⊙	⊙
Привидна мощност	S1, S2, S3, Stot	±1 %	5	10 000	kVA	⊙	⊙	⊙
Фактор на мощността	PF	±0.02	-1	1		⊙	⊙	⊙
Фактор на мощността / Фаза	PF1, PF2, PF3	±0.02	-1	1		⊗	⊙	⊙
Основен фактор на мощността (cos φ или DPF)	Cos φ	±0.02	-1	1		⊙	⊙	⊙
Основен фактор на мощността (cos φ или DPF) / Фаза	Cos φ1, Cos φ2, Cos φ3	±0.02	-1	1		⊗	⊙	⊙
Активна енергия - зануляване ^[7]	Ep IN / OUT / total ^[3]	±1 %	-10 000 000	10 000 000	kWh	⊙	⊙	⊙
Реакт. енергия - зануляване ^[7]	Eq IN / OUT / total ^[3]	±2 %	-10 000 000	10 000 000	kVARh	⊙	⊙	⊙
Прив. енергия - зануляване ^[7]	Es IN / OUT / total ^[3]	±1 %	-10 000 000	10 000 000	kVAh	⊙	⊙	⊙
Активна енергия - без зануляване ^[8]	Ep IN / OUT / total ^[3]	±1 %	-10 000 000	10 000 000	kWh	⊗	⊙	⊙
Реактивна енергия - без зануляване	Eq IN / OUT / total ^[3]	±2 %	0	10 000 000	kVARh	⊗	⊙	⊙
Привидна енергия - без зануляване	Es IN / OUT / total ^[3]	±1 %	0	10 000 000	kVAh	⊗	⊙	⊙
Амperi x часове - без зануляване	Ah_1, Ah_2, Ah_3, Ah_N	±1 %	0	2 000 000	kAh	⊗	⊗	⊙
W.A.G.E.S (Вода, Въздух, Газ, Електричество, Пара) с дискретни входове на модула вход/изходи I/O						⊗	⊙	⊙
Качество на електроенергията								
Честота	F	±0.005 Hz	40	70	Hz	⊙	⊙	⊙
Последователност на фази (0: a,b,c/1,2,3 - 1: a,c,b/1,3,2)	Phase sequence	NA	1 2 3	1 3 2	0 - 1	⊙	⊙	⊙
RMS ток в неутралата	IN ^[1]	±1 %	40 ^[6]	4 000 ^[6]	A	⊙	⊙	⊙
RMS ток на земно съединение	Ig	±5 %	40 ^[6]	4 000 ^[6]	A	⊙	⊙	⊙
RMS ток на утечка	Id (with Micrologic 7.0 X)	±10 %	0.1	30	A	⊙	⊙	⊙
THDI (хармонично изкривяване на тока) на фаза	ITHD I1, I2, I3, Iavg	Cl 5	0 %	100 % ^[4]	% ^[4]	⊙ ^[5]	⊙	⊙
THDI на неутралата	ITHD IN ^[1]	Cl 5	0 %	100 % ^[4]	% ^[4]	⊙ ^[5]	⊙	⊙
THDU (хармонично изкривяване на напрежението) на междуфазното напр.	VTHD V12,23,31, LLavg	Cl 2	0 %	20 % ^[4]	% ^[4]	⊙ ^[5]	⊙	⊙
THDV на напрежението между фаза и неутрала	VTHD V1N,2N,3N, LNavg ^[2]	Cl 2	0 %	20 % ^[4]	% ^[4]	⊙ ^[5]	⊙	⊙
Несиметрия на тока спрямо средните RMS токове в 3те фази	I_unbal 1,2,3, Iunbal (worst)	+5 %	0 %	100 %	%	⊙	⊙	⊙
Несиметрия на междуфазното напр.	VLL_Unbal 12 23 31 unbal	Cl 0.5	0 %	10 %	%	⊙	⊙	⊙
Несиметрия на напрежението между фаза и неутрала	VLN_Unbal 1N, 2N 3N, unbal ^[2]	Cl 0.5	0 %	10 %	%	⊙	⊙	⊙

[1] Токът в неутралата е само при 4-полюсните прекъсвачи. При 3-полюсните само с външен токов трансформатор на неутралата (ENCT).

[2] Напрежение между фаза и неутрала само при 4-полюсните прекъсвачи. При 3-полюсните също, ако се свърже клемата VN към неутралата.

[3] IN+OUT или IN-OUT в зависимост от настройката.

[4] THD се изчислява спрямо основната или действителната RMS стойност.

[5] Подробности за всяка фаза не се показват на eHMI.

[6] 40 до 1600 A x1.2 за MTZ1, 40 до 4000 A x1.2 за MTZ2, 80 до 6300 A x1.2 за MTZ3.

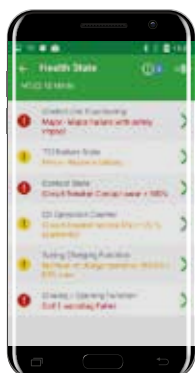
[7] Със нулиране.

[8] Без нулиране.

Забележка: Micrologic X записва с време на събитието минималните и максималните стойности от последното нулиране на съответните измервания. Основните максимални стойности могат да се визуализират на вградения HMI дисплей (токове, напрежения, честота, Ptotal, Qtotal, THDIavg, THDUavg, THDIN ...). За пълния списък от измервания и мин / макс стойности, вижте Ръководство на потребителя на Micrologic X.

Непрекъснатостта на електрическото захранване и надеждността са сред най-критичните проблеми, засягащи рентабилността и конкурентноспособността. Управлението на загубата на захранване се фокусира върху предотвратяване, откриване, локализация и отстранение на повреди. Дейностите по експлоатацията и поддръжката са задължителни за запазване на високи параметри на електрическите системи и за подготовка на потребителите за реакция на кризисни ситуации.

В



Контролният блок Micrologic X извършва качествена диагностика в реално време на автоматичните прекъсвачи Masterpact MTZ. Той генерира и записва предупреждения, аларми и съобщения, за да улесни поддръжката и възстановяването на захранването.

Тази функция дава отговор на следните нужди на крайните клиенти:

- Предотвратяване на прекъсване в захранването и осигуряване на непрекъснатост, предпазване на оборудването от повреди и осигуряване на безопасност на персонала,
- Намаляване на времето за престой поради непредвидени повреди в електроразпределението, възможност за максимално бързо повторно включване,
- Поддръжане на устройствата в добро работно състояние и правилен технически ремонт от квалифициран персонал в случай на повреда,
- Пазене на история и проследяване на всички направени промени, с цел по-добра превантивна поддръжка и осигуряване на работоспособността.

Предотвратяване на прекъсвания в електрозахранването

Предотвратяването на прекъсвания в електрозахранването се постига с генериране на предупреждения към потребителите, превантивна поддръжка и предвиждане на времето за замяна на устройството.

С помощта на специализирани функции, Micrologic X следи състоянието на прекъсвача и генерира съответна информация, която да помогне на потребителите да планират периодични проверки и ако е необходимо замяна.

Следят се повечето активни механични и електрически компоненти на автоматичния прекъсвач. Предупрежденията и алармите се генерират веднага щом е открита вътрешна неизправност или повреда, налагаща намеса на обслужващ технически персонал.

Следят се работните параметри и показателите на автоматичния прекъсвач (брой изключения, времената на включване и изключване). Когато са достигнати или преминали пределните стойности се генерират аларми и предупреждения за планиране на техническо обслужване.

Micrologic X следи множество параметри, позволяващи да се направи оценка на остаряването на прекъсвача (например профил на товара, износване на контактите, индикатор за край на експлоатационния живот). В зависимост от стойностите на тези параметри, неговите алгоритми определят нуждите от техническо обслужване или подмяна.

Предотвратяване на загуба на захранване непрекъснатост

Периодични проверки и обслужване
Условни проверки
Превантивна поддръжка
Предвиждане на подмяна

Бързо възстановяване на захранването мин. време за престой

Локализация и идентификация на типа повреда
Достъп до цялата информация за повредата
Помощ за възстановяване на захранването
Помощ при повторно включване на прекъсвача

Правилно техническо обслужване и ремонт гарантиране на работоспособността на прекъсвача

Достъп до резервни части
Гаранция на компонентите
Удължена гаранция
Договор за превантивна поддръжка
Забележка: за повече информация, вижте раздел Н.

Забележка: за повече информация, вижте страница В-24.

Бързо повторно включване след изключване

Светодиодните индикатори на предната страна на контролния блок Micrologic X позволяват бързо да се определи причината, довела до изключване. Цялата необходима информация за повредата може да бъде свалена със смартфон през Bluetooth или NFC.

За помощ при възстановяване на захранването, могат да се следват инструкциите, показвани на смартфона. Повторното включване на автоматичния прекъсвач се улеснява също от показване на информация за неговото състояние на работоспособност (вижте страница C-4).

Правилно техническо обслужване и ремонт

Контролният блок Micrologic X има специализирани функции за помощ при поддръжката. Следната информация е достъпна за обслужващия персонал, при поискване:

- сериен номер и устройство на автоматичния прекъсвач, допълнителните монтирани аксесоари, каталожни номера за поръчка на резервни части;
- вид на възникналата повреда или грешка със съответна информация за техническо обслужване.

В допълнение, за да се осигурят нужните работни параметри на прекъсвача, Schneider Electric предлага следните услуги: гаранция на компонентите, удължена гаранция, договор за поддръжка.

Предупредителна и алармена сигнализация

Контролният блок Micrologic X е оборудван със светодиод "Поддръжка" за сигнализация на състоянието на автоматичния прекъсвач. Светодиодът е обозначен с гаечен ключ и има 3 състояния:

- Угаснал светодиод: апаратът е в добро работно състояние,
- Оранжево: необходими са действия по поддръжка (напр. износване на контакти над 60 %),
- Червено: необходими са незабавни действия (например износване на контактите над 100 %, грешка в изключващата верига, повреда на контролния блок).

Обработените от Micrologic X съобщения за работоспособност на прекъсвача и планиране на техническо обслужване, се делят на три категории:

- Помощ за техническо обслужване,
- Състояние на автоматичния прекъсвач,
- Диагностика на автоматичния прекъсвач.

Съответните предупреждения и аларми се показват на вградения HMI дисплей. Предупрежденията се показват с оранжева подсветка, алармите - с червена.

Тази информация е достъпна също със смартфон с Bluetooth или NFC безжична комуникация, с PC и софтуер Escoreach, с FDM 128 в Smart табло, и по Ethernet през комуникационни модули IFE или EIFE.

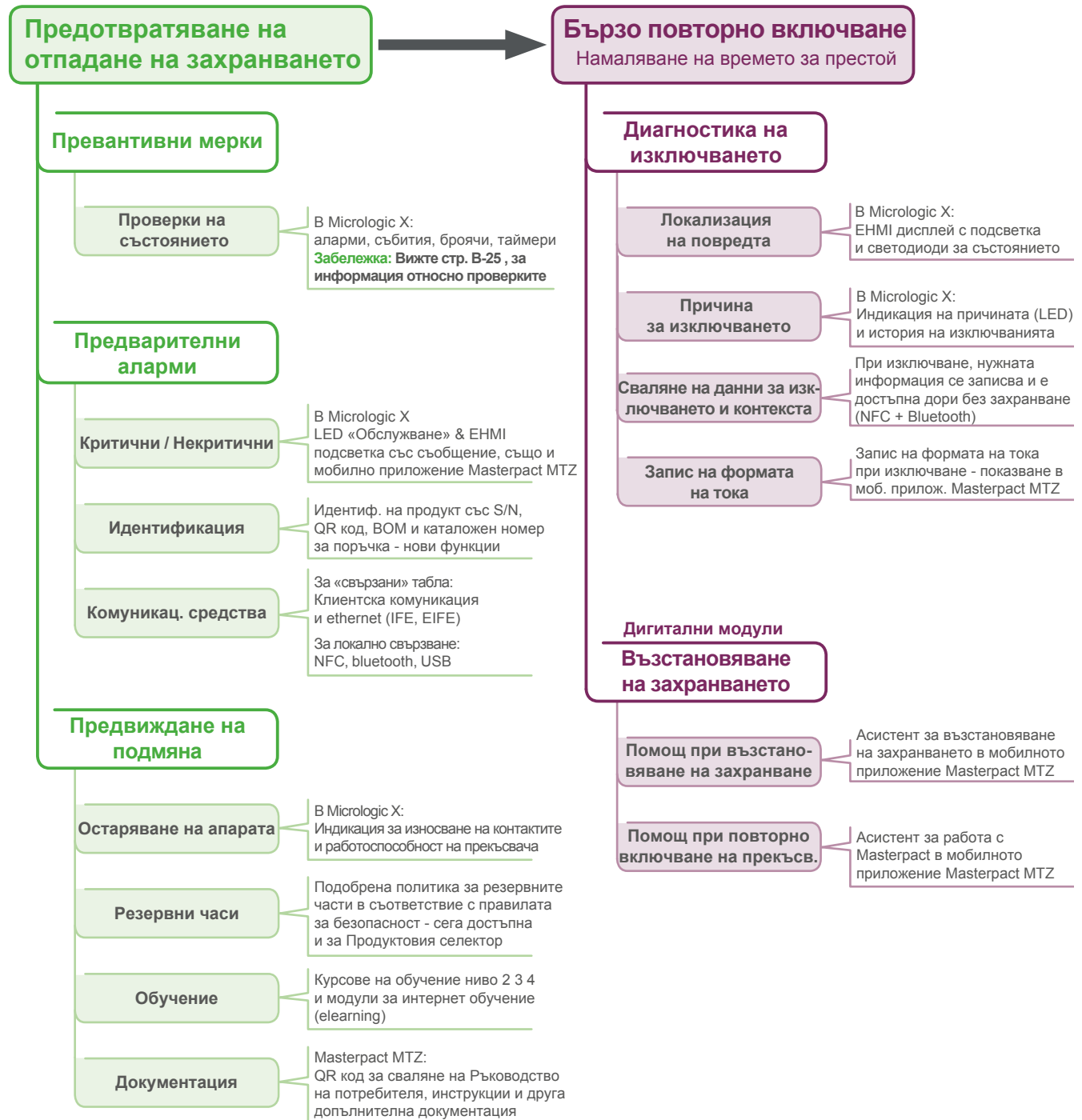
Когато Micrologic X не е захранен, остават достъпни само алармите за изключване, заедно със съответните съобщения. Те могат да се изтеглят със смартфон по NFC.

Множеството възможности за показване на предупреждения, аларми и съобщения за работоспособността и поддръжката на автоматичния прекъсвач са показани в следната таблица:

	Micrologic е захранен Показване на вградения дисплей (EHMI) Предупреждение	Micrologic е захранен Показване на вградения дисплей (EHMI) Аларма	Micrologic е захранен Показване на смартфон с Bluetooth	Micrologic не е захранен Показване на аларма за изключв. на смартфон с NFC	Micrologic е захранен Софтуер Escoreach Свързване с USB	Micrologic е захранен Показване на FDM128	Micrologic е захранен WEB страници IFE/EIFE
Предупреждения	Оранжева подсветка	⊗	⊙	⊗	⊙	⊙	⊙
Аларми	⊗	Червена подсветка	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙



В



Предотвратяване на отпадане на захранването с проверка на състоянието

Функции, които се следят, и дневник на работата (запис на логове за работата)

Функция ел. включване

- Непрекъснатост на веригата на бобината XF
- Време за зареждане МСН
- Запис (лог) на включването с "времеви етикет"
- МСН брояч
- Аларма за неуспешна команда за включване

Функция ел. отваряне

- Непрекъснатост на веригата на бобината MX
- Непрекъснатост на веригата на бобината MN
- Брояч на отварянията
- Запис (лог) на отварянето (ел. и механически) с "времеви етикет"
- Аларма за неуспешна команда за отваряне

Функция изключване

- Непрекъснатост на веригата за изключване (Ready LED)
- Брояч на изключванията от Mitop (SDE)
- Запис на изключването (логове) с "времеви етикет"



Функции, които се следят, и дневник (логове) на откритите грешки в Micrologic X

Откачане на външен сензор

- Вградени токови трансформатори^[T]
- Външен токов трансформатор на неутралата
- Сензор Vigi

Micrologic X вътрешна неизправност

- ASIC прегряване^[T]
- ASIC вътрешна повреда^[T]
- Грешка при четене на данни / Конектор на сензора
- Вътрешна батерия
- Mitop отсъства^[T]

Проблем с външната комуникация

- Bluetooth грешка
- Ethernet грешка комуникация (IFE)
- Vx/Изх (I/O) модул



[T] Аварийно положение: Изключване.

B

От всички функции, които се обработват от Micrologic X, е избран списък със събития, за които потребителят получава уведомления за аларми и проследяване (хронология). Всички тези събития имат времеви етикет и се записват в енергонезависимата памет. За удобство, събитията са класирани в седем категории: изключване, защита, диагностика, измерване, конфигурация, експлоатация и комуникация.

В

История на събитията	Брой събития
Изключване	50
Защита	100
Диагностика	300
Измерване	300
Конфигурация	100
Експлоатация	300
Комуникация	-



Определяне и категории на събитията

Функциите на Micrologic X генерират събития за изпращане на уведомления или за запис на история, в допълнение към основните функции за защита, измерване, броене.

Характеристики на събитията

Всички събития са с времеви печат и се записват на енергонезависимата памет. Те имат две характеристики:

- Категория на събитието: изключване, защита, диагностика, измерване, конфигурация, експлоатация, комуникация.
- Приоритет (критичност): Събития високо, средно и ниско ниво.

Събитията могат да бъдат два различни вида: възникват и се изпълняват или мигновени - с блокировка и без блокировка.

Дневници на събитията (логове)

Всяко събитие се записва в историята на Micrologic X, според категорията си.

- изключване: изключване от к.с. със селективна токова отсечка, изключване от к.с. с мигновена токова отсечка, изключване от вътрешна повреда ...
- защита : Промяна на настройка, I > 90 % Ir претоварване, промяна от група настройки А към група В ...
- диагностика : Повреда на bobина, нисък заряд на батерията ...
- измерване : нулиране мин/макс, нулиране на броячите на енергия...
- конфигурация : Лиценз на цифровите модули ...
- експлоатация : Отваряне, затваряне, нулиране на аларми...
- комуникация : Bluetooth включен ...

Всички събития се записват независимо от приоритета си, включително събитията ниско ниво. Всяка категория на история на събитията има максимална големина. Когато историята е пълна, всяко ново събитие презаписва най-старото събитие, а другите записи не се променят (FIFO). За пълния списък на събитията, вижте Ръководство на потребителя на Micrologic X.

Известяване за събития

- Събитията с висок приоритет генерират изскачащи прозорци на вградения HMI дисплей, придружени от червена подсветка.
- Събитията със среден приоритет генерират изскачащи прозорци на вградения HMI дисплей, придружени от оранжева подсветка.
- При дисплейния модул FDM128 се променя цветът на съответната пиктограма в оранжево.
- Всички събития могат индивидуално или като група да задействат дискретен изход (M2C или Vx/Изх (I/O) модул)
- Всички събития могат да генерират имейл през комуникационния интерфейс EIFE или IFE.
- Активните събития с висок и среден приоритет могат да се прочетат от вградения HMI дисплей, от PC или от смартфон.
- Всички събития, записани в историята, могат да се видят на PC, смартфон или на дисплей FDM128. Показват се в хронологичен ред. Могат да бъдат подредени по: дата и час, приоритет или категория.

Вид на събитията и нулиране

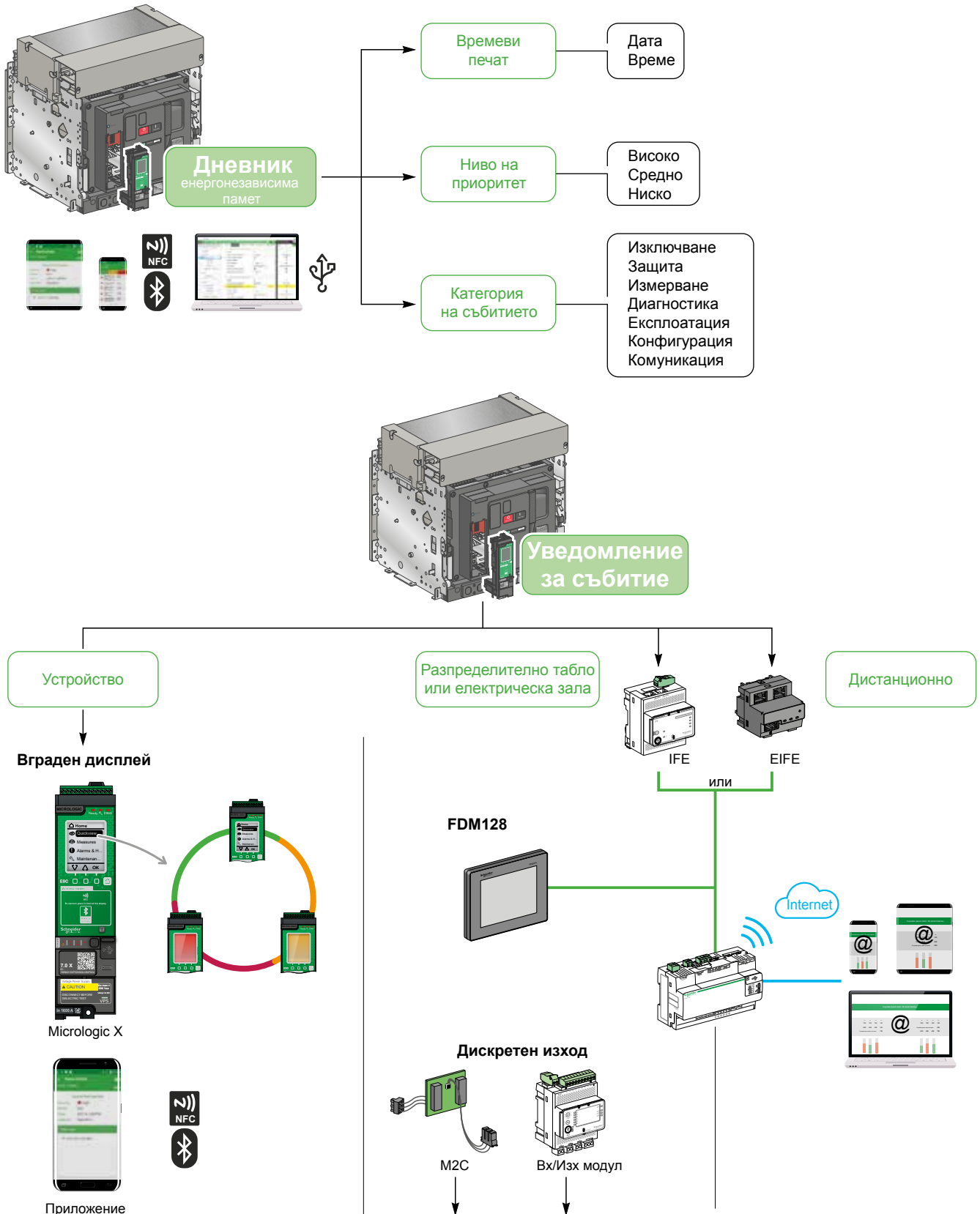
Има два вида събития:

- Събития, които възникват и се изпълняват: имат начало и край (например сигнал за претоварване и отпадане на сигнала).
- Мигновени събития: нямат продължителност (например приемане на команда за отваряне, изключване на прекъсвача или промени в настройките). Събитията могат да бъдат с блокировка и без блокировка:
- Заклучено събитие не се нулира автоматично, т.е. остава в блокирано положение, дори причината за събитието да е отстранена, докато потребителят не направи нулирането.
- Отключено събитие е активно, докато съществува причината за неговото възникване, и се деактивира веднага след като причината е отстранена. Заклучените събития могат да бъдат нулирани от:
- Бутона тест/нулиране на предната страна на Micrologic X.
- От PC
- От смартфон

Команда от PC или смартфон нулира всички заклучени събития.

Избор на контролен блок Micrologic X Управление на събития

B



Micrologic X е защитен контролен блок със самостоятелно захранване. Защитните функции нямат нужда от захранване. Ако товарът е по-малък от 20 % от номиналния ток е необходимо захранване 24 V dc или VPS модул, за да се осигури правилна работа на Micrologic X за функциите за измерване, диагностика, дисплей и комуникация.

В

Micrologic X е оборудван с надеждно вътрешно захранване, както и с разнообразни допълнителни външни захранващи блокове, за да се отговори на изискванията на всяка ситуация.

Micrologic X комбинира 5 възможни източника на захранване:

- Вътрешен, посредством вградените токови трансформатори,
- Допълнителен напреженов захранващ VPS модул, до 600 Vac,
- Външно захранване 24 Vdc,
- Захранване през PC от mini USB порта,
- Външна преносима батерия, свързана към mini USB порта.

Когато токовете са по-големи от 20 % от номиналния ток, вътрешният източник осигурява правилна работа на контролния блок Micrologic X.

Това включва:

- Точна работа на защитните функции, напр. защита от претоварване, защита от к.с. с мигновена или селективна токова отсечка, земно съединение
- Всички измервания, с точността дадена на страница B-20
- ULP комуникация
- Диагностика
- HMI (вградения дисплей и бутоните)
- Безжичната комуникация (Bluetooth и сервизен канал).

Когато токовете са под 20 % от номиналния ток, вътрешното захранване не е достатъчно за осигуряване на правилна работа на Micrologic X. Необходимо е захранване от VPS модул или от външно захранване 24 V dc за да се гарантира работоспособността и параметрите на Micrologic X.

Препоръчваме следните захранващи блокове 24V dc:

- Външното захранване 24V dc (AD) със или без модул за допълнителна батерия;
- Универсалните захранващи блокове Phaseo ABL8 RPS 24050 (24 Vdc, 5 A, 120 W) или ABL8 RPS 24030 (24 Vdc, 3 A, 72 W).

Входното напрежение на VPS модула е ограничено до 600 V. Модулът е директно свързан към вътрешните клеми за измерване на напрежение на долната страна на автоматичния прекъсвач. За напрежения над 600 V, VPS модулът трябва да се захрани от външно напрежение, като се използва опцията PTE и напреженови трансформатори.

Външното напрежение може да бъде взето на горната или долната страна на автоматичния прекъсвач.

Напреженовите входове на Micrologic X се използват за измерване на напрежение и мощност и са ограничени до 690 V. Предвид максималното входно напрежение на VPS модула, опцията PTE трябва да се използва в следните случаи:

- Приложения > 690 V без VPS модул;
- Приложения > 600 V със VPS модул.

За да се гарантира работата на дефектнотокова защита при всякакво натоварване, Micrologic 7.0 X се доставя с VPS захранващ модул.

Когато автоматичният прекъсвач не е захранен или е отворен след изключване или по време на настройка, пускане в експлоатация, тестове или поддръжка, VPS модулът също не е захранен.

Възможните решения за захранване на контролния блок Micrologic X са:

- Външно захранване 24 V dc
- Захранване през PC от mini USB порта,
- Външна преносима батерия, свързана към mini USB порта.

Micrologic X е оборудван и с вътрешна батерия, предназначена за захранване на светодиодите, указващи причината за изключване и на вътрешния часовник. Това позволява на потребителя да идентифицира причината за изключване. Батерията е литиева и има живот от около 10 години. Състоянието и може да се провери с натискане на тест бутон на предната страна на Micrologic X.

Когато са монтирани комуникационните модули IFE/EIFE, Vx/Изх модули или дисплеят FDM128, е задължително да се използва външно захранване 24 V dc за тяхното захранване.

Затварящите и изключващите намотки, например: XF, MX, MN, XF diag&com, MX diag&com, MN diag, се нуждаят от отделно захранване от това на Micrologic.

Препоръки за избор на алтернативно захранване при различни ситуации

Ситуация	Предназначение	VPS	Външно захранване 24 Vdc	PC захранване	Преносима батерия
Прекъсвачът е захранен, но токът е под 20 % от номиналния ток	Осигуряване на характеристиките на защитите, измерванията, комуникацията, диагностиката, HMI, безжичната връзка	●	●	○	○
Прекъсвачът е отворен или не е захранен	Сваляне на информация от Micrologic HMI	○	●	●	●
	Сваляне на информация по Bluetooth	○	●	●	●
По време на настройка, пуск в експлоатация, тестове и поддръжка	Изпълнение на всички необходими функции	○	●	●	●
Когато са инсталирани IFE/EIFE, Vx/Изх, FDM128 модули	Захранване на тези модули	○	●	○	○

Забележка: Вижте раздела за аксесоари, за повече информация за VPS модула, външно захранване 24 Vdc, преносима батерия.

	Micrologic X		EIFE	IFE	I/O module	FDM128
	без M2C	със M2C				
Консумация (mA) при 24 Vdc	250	300	250	150	165	283

Входове за измерване на напрежение

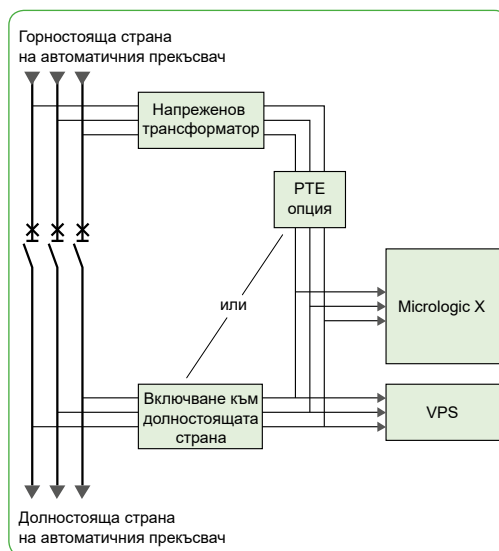
Опцията PTE може да се свърже на горностоящата или долностоящата страна на автоматичния прекъсвач.

Захранващият източник също може да се свърже на горностоящата или на долностоящата страна на автоматичния прекъсвач.

Когато захранващият източник и опцията PTE са свързани от същата страна на автоматичния прекъсвач, Micrologic X е захранен, независимо от състоянието на прекъсвача (отворен или затворен).

Възможни са следните коефициенти на трансформация на напреженивия трансформатор:

- диапазон на първичната страна:
 - мин. стойност: 100 V
 - макс. стойност 1250 V
- диапазон на вторичната страна:
 - мин. стойност: 100 V
 - макс. стойност: 690 V.
 - препоръчителни стойности: 220-400 V
- Мощност ≥ 10 VA.



B

Персонализация на Micrologic X с цифрови модули

Преглед на цифровите модули.....	C-2
ANSI 27/59 - Защита срещу понижаване на напрежение и пренапрежение	C-4
ANSI 32P - Защита срещу връщане на активна мощност	C-5
ANSI 51N/51G - Аларма за земна утечка	C-6
ERMS. Ускоряване на защитата	C-7
Енергия на фаза	C-8
Анализ на индивидуалните хармоници	C-9
Асистент за възстановяване на захранването	C-10
Оперативен асистент за Masterpact.....	C-11
Регистриране на формата на вълната, в случай на аварийно изключване	C-12
Непрекъснатост на Modbus комуникацията.....	C-13

C

Други раздели

Избор на автоматични прекъсвачи и товарни прекъсвачи	A-1
Избор на контролен блок Micrologic X.....	B-1
Акcesoари и спомагателни устройства	D-1
Интеграция в Smart табла - архитектура и системи.....	E-1
Вграждане в разпределително табло.....	F-1
Употреба в специални приложения - системи за превключване на захранващия източник	G-1
Услуги	H-1
Поръчка на автоматичен прекъсвач.....	I-1

Преглед на цифровите модули

10 опционални цифрови модула за персонализиране на функциите на Micrologic X. Опционалните цифрови модули могат да се закупят онлайн от GoDigital и са налични **24/7**.

> Към GoDigital



C

GoDigital позволява да закупите опционални цифрови модули за персонализиране на контролни блокове Micrologic X, които вече са инсталирани в прекъсвачи Masterpact MTZ. Предложените цифрови модули са предназначени за функции за опционална защита, измерване, поддръжка и диагностика.

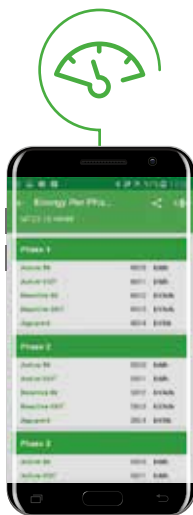
С онлайн магазина GoDigital, производителите на табла имат възможност да персонализират функциите на контролния блок Micrologic X в последната минута преди пускане на таблото в експлоатация. Контракторите и мениджърите на съоръжения могат да обновят инсталираното оборудване по време на експлоатация, в съответствие с новите изисквания във всеки един момент, без промяна на хардуера или прекъсване на работния процес.

Всяка версия фърмуер за Micrologic X, по-нова или равна на V002.000.XXX, е съвместима с 10-те налични цифрови модула.

Фърмуерът за Micrologic X версия V001.000.XXX поддържа само модулите Асистент за възстановяване на захранването, Оперативен асистент за Masterpact, Енергия на фаза и Регистриране на формата на вълната, в случай на аварийно изключване. Той трябва да бъде актуализиран, за да бъде съвместим с останалите цифрови модули.



Защита



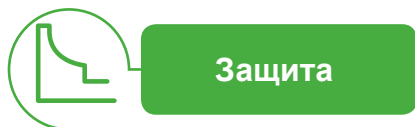
Измерване



Поддръжка и диагностика

Персонализация на контролния блок с цифрови модули

Преглед на цифровите модули



Защита

Повишава сигурността на хората и съоръженията

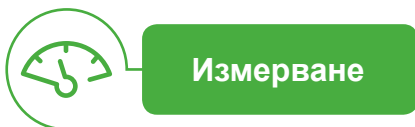
Опционални защиты

ANSI 27/59 - Защита срещу понижаване на напрежение и пренапрежение
> виж страница C-5

ANSI 32P - Защита срещу връщане на активна мощност
> виж страница C-6

ANSI 51N/51G - Аларма за земна утечка
> виж страница C-7

ERMS - Ускоряване на защитата
> виж страница C-8



Измерване

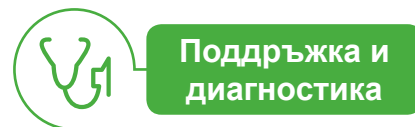
Мониторинг на захранването и качеството на енергията

Управление на разходите

Енергия на фаза
> виж страница C-9

Качество на електроенергията

Анализ на индивидуалните хармоници
> виж страница C-10



Поддръжка и диагностика

Осигуряване на непрекъснатост, планиране на поддръжка, намаляване на престоя

Прекъсване на захранването

Асистент за възстановяване на захранването
> виж страница C-11

Оперативен асистент за Masterpact
> виж страница C-12

Регистриране на формата на вълната, в случай на аварийно изключване
> виж страница C-13

Комуникация

Непрекъснатост на Modbus комуникацията
> виж страница C-14

C

Опционални защиты



Контролният блок Micrologic X може да бъде персонализиран с опционални защиты по всяко време, без прекъсване на работния процес и без допълнителен хардуер.

Опционалните защиты: срещу понижаване на напрежението, пренапрежение, връщане на активна мощност, земна утечка и ускоряване на защитата, позволяват подобряване на мониторинга и работата на електрическата мрежа.

Като цяло те се използват при необичайни или критични ситуации за предприемане на подходящи действия за защита на работата на електрическите инсталации.



Опционалните защиты могат да се използват независимо от типа на избрания контролен блок Micrologic X. Тези защиты изискват Micrologic X да бъде снабден с външно захранване 24 V DC.

Всяка опционална защита има следните параметри на настройка на защитата:

■ Включено/изключено ON/OFF

ON: Защитата е включена

OFF: Защитата е изключена

■ Изключване/Аларма

Изключване: командата за изключване се изпраща към напреженовия изключвател, за да отвори прекъсвача

Аларма: не се подава команда за изключване, само аларма

■ Деактивирана забрана/Активирана забрана

Деактивирана забрана: опционалната защита не може да бъде забранена

Активирана забрана: опционалната защита може да бъде забранена

посредством вход на входо/изходен модул. Забраната деактивира всички

опционални защиты, които имат активирана функция за забрана.

Всяка опционална защита има функция за регулируемо времезакъснение.

Времезакъснението започва веднага щом защитата се задейства.

Всяка опционална защита предизвиква следните събития:

■ Когато е настроена в режим "аларма":

Задействане на събитие при активиране на защитата

Управление на събитие след изтичане на съответното времезакъснение

■ Когато е настроена в режим "изключване":

Задействане на събитие при активиране на защитата

Управление на събитие след изтичане на съответното времезакъснение

Команда за изключване при активиране на напреженовия изключвател на прекъсвача (MITOP).

Задействането на събитие се генерира, дори когато защитата е забранена.

Управлението на събитие и командата за изключване се генерират, само

когато защитата е разрешена.

Всяка опционална защита може да се настрои:

■ от смартфон през Bluetooth

■ от PC със софтуер Ecoreach.

Защита срещу понижаване на напрежение и пренапрежение



Напрежението в електрическите инсталации трябва да се поддържа между минималния и максималния праг, в рамките на $\pm 10\%$ от номиналното работно напрежение. Извън тези граници работата и ефективността на товарите могат да бъдат сериозно засегнати. Защитата от понижаване на напрежението и пренапрежение (съответно ANSI 27 и 59) позволява постоянен мониторинг на напрежението в системата. Ако стойностите на напрежението излязат от приемливите граници, информацията, подадена от защитите 27 и 59 може да се използва за предприемане на действия за възстановяване на добри работни условия в инсталацията.

Описание

За всяка защита от понижаване на напрежението, ANSI 27 и за пренапрежение, ANSI 59, можем да изберем да наблюдаваме само трите напрежения фаза-фаза V12, V23, V31, или трите напрежения фаза-неутрала V1N, V2N, V3N.

Изборът се отнася и за двете защиты. Не е възможно да се изберат напрежения фаза-фаза за мониторинг на понижаванена напрежението или напрежения фаза-неутрала за мониторинг за пренапрежение и обратно. За всяка защита има два независими елемента: съответно 27-1, 27-2 и 59-1, 59-2. За 27-1 и 59-1 защитата се задейства, когато едното от наблюдаваните напрежения достигне горната или долната си граница. За 27-2 и 59-2 защитата се задейства, когато трите наблюдавани напрежения достигнат горната или долната си граница. Защитите от понижаванена напрежението и пренапрежение действат според определени времеви характеристики. Едно регулируемо времезакъснение се отнася за всеки от четирите елемента 27-1, 27-2, 59-1, 59-2. Времезакъснението започва при активиране на защитата. Всеки елемент генерира събитията за стартиране, управление и изключване, описани на предишната страница. Когато защитата срещу понижаванена напрежението е настроена в режим за изключване, измерването на напрежението трябва да се извършва от страната на източника на захранване, за да позволи затваряне на прекъсвача. Стандартно, напреженовият вход на Micrologic X е директно свързан с вътрешните клеми за измерване на напрежението от долната страна на прекъсвача.

Следователно:

- ако прекъсвачът е захранен отдолу, вътрешните клеми за измерване на напрежението са подходящи за защита от понижаванена напрежението и затваряне на прекъсвача.
- ако прекъсвачът е захранен отгоре, се изискват външни клеми за измерване на напрежението. Опцията PTE трябва да бъде избрана за измерване на напрежението от страната на захранващия източник.

Защитата изключва, когато:

- стойността на напрежението надхвърля зададените прагове
- зададеното времезакъснение е изтекло.

Предимства

Информацията, подадена от защитите, се използва за генериране на аларми и, при необходимост, за изключване на прекъсвача. Тази функция осигурява защита на генераторите. Постоянното наблюдение на напрежението фаза-фаза или фаза-нула позволява да се предприемат подходящи действия, за да се защити работата на инсталацията по време на необичайни или критични ситуации, например: разпределение на натоварването, промяна на източника и стартиране на дизелов генератор.

Micrologic 2.0 X - 5.0 X - 6.0 X - 7.0 X

	Понижаванена напрежението	ANSI 27	
	27-1 Настройка на напрежението (V) V12, V23, V31 или V1N, V2N, V3N	Точност: $\pm 0.5\%$	20 до 1200 V на стъпка от 1 V
	Задействане на защитата, когато едно от трите наблюдавани напрежения, достигне зададения праг		
	Времева настройка	Макс. време на изкл.: 140 ms (с времезакъснение 0) Точност: $\pm 2\%$	0 до 300 сек., на стъпка от 0.01сек.
	27-2 Настройка на напрежението (V) V12, V23, V31 или V1N, V2N, V3N	Точност: $\pm 0.5\%$	20 до 1200 V на стъпка от 1 V
	Задействане на защитата, когато трите наблюдавани напрежения, достигнат зададения праг		
	Времева настройка	Макс. време на изкл.: 140 ms (с времезакъснение 0) Точност: $\pm 2\%$	0 до 300 сек., на стъпка от 0.01сек.

Micrologic 2.0 X - 5.0 X - 6.0 X - 7.0 X

	Пренапрежение	ANSI 59	
	59-1 Настройка на напрежението (V) V12, V23, V31 или V1N, V2N, V3N	Точност: $\pm 0.5\%$	20 до 1200 V на стъпка от 1 V
	Задействане на защитата, когато едно от трите наблюдавани напрежения, достигне зададения праг		
	Времева настройка	Макс. време на изкл.: 140 ms (с времезакъснение 0) Точност: $\pm 2\%$	0 до 300 сек., на стъпка от 0.01 сек.
	59-2 Настройка на напрежението (V) V12, V23, V31 или V1N, V2N, V3N	Точност: $\pm 0.5\%$	20 до 1200 V на стъпка от 1 V
	Задействане на защитата, когато трите наблюдавани напрежения, достигнат зададения праг		
	Времева настройка	Макс. време на изкл.: 140 ms (с времезакъснение 0) Точност: $\pm 2\%$	0 до 300 сек., на стъпка от 0.01 сек.

ANSI 32P - Защита срещу връщане на активна мощност



В случай на загуба на основния двигател (парна турбина, газова турбина или дизелгенератор) генераторът на синхронна мощност, свързан към външна мрежа или паралелно с други генератори, става синхронен двигател и задвижва първичния двигател, което поражда риск от механична повреда. Защитата срещу връщане на активна мощност (ANSI 32 P) се използва за откриване на такива необичайни условия на работа и за изключване на генератора от други захранващи източници. Защитата срещу връщане на активна мощност може също да се използва за следене на размера на активна мощност, която се обменя между две части на електрическата мрежа, със свързани аларми, изключване на товари или изключване на прекъсвача веднага щом потока на активната мощност в зададената посока надхвърли зададените стойности.

C



Описание

Защитата срещу връщане на активна мощност изчислява активната мощност с RMS стойностите на напреженията и токовете. Защитата има свързан таймер. Положителният знак за активната мощност се определя чрез настройка. Същият знак се използва за измерване на активна мощност. По подразбиране Micrologic X приписва знака + на активното захранване, когато транзитът на активното захранване циркулира от горната към долната част на прекъсвача. Това предполага, че захранването на инсталацията е свързано от горната страна на прекъсвача (прекъсвач със захранване от горната страна). Знакът – се задава, когато транзитът се движи от долната към горната страна на прекъсвача. Когато захранването е свързано от долната страна на прекъсвача, знакът, зададен по подразбиране (параметър за мощност), трябва да се промени със софтуера Esogeach.

Защитата изключва, когато:

- активната мощност е отрицателна
- стойността на активната мощност надхвърля зададения праг
- времезакъснението е изтекло

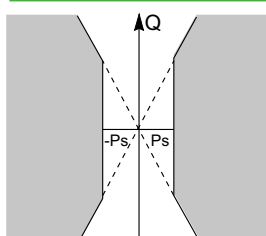
Препоръчителните настройки са 2 % до 6 % от номиналната мощност на турбините и 8 % до 15 % за дизелгенераторите.

Предимства

Тази функция следи работния режим на синхронен генератор, свързан към разпределителната мрежа като източник или като част от паралелен генератор, свързан към мрежата. Причината за сработването ще бъде преминаването в режим на работа на синхронен двигател.

Мониторинг на предаването на енергия между отделните части на мрежата.

Micrologic 2.0 X - 5.0 X - 6.0 X - 7.0 X

Защита срещу връщане на активна мощност **ANSI 32P**

Активна мощност	Точност: $\pm 10\%$	50kW до 5000 kW на стъпка от 10 kW
Времева настройка	Макс. време на изкл.: 140 ms (с времезакъснение 0)	0 до 300 сек., на стъпка от 0.05 сек.
	Точност: $\pm 2\%$	

Персонализация на контролния блок с цифрови модули ANSI 51N/51G - Аларма за земна утечка



Земното съединение може да бъде резултат от бавно износване на изолационен компонент в електрическото оборудване или на наличието на чуждо тяло в оборудването. В такива случаи устойчивостта на неизправност може да бъде достатъчно висока, за да поддържа токовете на земна утечка под настройките на защитите за неизправност фаза към земя. Прекъсвачът не изключва и инсталацията продължава да работи с риск от прегряване или повреда. С подходящи настройки алармата за земно съединение и алармата за утечка могат да се задействат при развиваща се аварийна ситуация с нарастващи токове на утечка. Това ще позволи на персонала по поддръжката да предприеме своевременни действия за запазване на безопасното функциониране на електрическата инсталация.

Описание

Функциите на алармата за земно съединение и за токове на утечка работят по същия начин, както и защитите за земно съединение и токове на утечка, използвайки същите сензори. Въпреки това, те са независими от тези защити и имат свои собствени настройки.

Когато цифровият модул за алармата за земно съединение е инсталиран в контролен блок Micrologic 2.0 X, Micrologic 5.0 X или Micrologic 6.0 X, алармата за земно съединение се задейства автоматично. Когато се инсталира в контролен блок Micrologic 7.0 X, алармата за земна утечка се задейства автоматично.

Токовете за земно съединение се откриват по два начина:

- чрез сумиране на токовете в трите фази или чрез сумиране на токовете в трите фази и неутралата;
- посредством външния сензор SGR, инсталиран около точката на заземяване на неутралата на трансформатора. Външният сензор SGR се свързва към контролния блок Micrologic 6.0 X с модул MDGF за осъществяване на защита от земно съединение на принципа на обратен ток през заземяването. Токът на утечка се открива чрез правоъгълен сензор, обхващащ трите фази или трите фази и неутралата.

Предимства

Функцията за алармен сигнал в случай на неизправност към земя, позволява ранно откриване на бавно нарастващите токове до настройките за земна утечка.

Тази алармена система ще позволи на персонала по поддръжката да предприеме своевременни действия за запазване на безопасното функциониране на електрическата инсталация.



C

Micrologic 2.0 X - 5.0 X - 6.0 X

Аларма за земно съединение	ANSI 51N	
Задействане (A)	Точност: $\pm 10\%$	$I_g = 0.2 I_n$ до I_n на стъпка от 1A
Времева настройка		1 до 10 сек. на стъпка от 0.1 сек.

Micrologic 7.0 X

Аларма за утечка	ANSI 51G	
Чувствителност (A)	Точност: в съответствие с IEC/EN 60947-2 Приложение B	$I_{\Delta n} = 0.5$ до 30 A на стъпка от 0.1 A
Времева настройка		1 до 10 сек. на стъпка от 0.1 сек.

ERMS - Ускоряване на защитата



При определени обстоятелства, може да се наложи упълномощеният персонал да получи достъп и да работи в близост до захранено оборудване за извършване на тестове, диагностика и отстраняване на повреди. По този начин те са изложени на риск от поява на електрическа дъга. Проучванията показват, че над 80% от докладваните електрически наранявания са причинени от електрическа дъга. Поради тази причина през последните години безопасността на персонала, обслужващ електроразпределителните системи, получава все повече внимание от редица регулаторни организации [1].

Прекъсвачите Masterpact MTZ с цифров модул за ускоряване на защитата предлагат решение на този проблем. При активиране, функцията ERMS позволява контролният блок Micrologic X да сработи по-бързо.

Ако по веригата след Masterpact MTZ възникне електрическа дъга, съкратеното време за отстраняване на повредата позволява намаляване на количеството енергия, генерирана от електрическата дъга, и може да ограничи риска от нараняване.

C



Настройки ERMS	Обхват	Фабрични настройки [2]
----------------	--------	------------------------

Ir ERMS	Също като L защита	In
tr ERMS	Също като L защита	0.5
Isd ERMS	Също като S защита	1.5 Ir
tsd ERMS	Също като S защита	0
Ii ERMS	Също като I защита	2
Ii ERMS	Също като I защита	бърза
време за работа		
Ig ERMS	Също като G защита	0.2
tg ERMS	Също като G защита	0



Описание

Функцията ERMS се използва за намаляване на настройките на защитата LSIG с цел по-бързо изключване при възникване на електрическа дъга. Това е едно от признатите решения за повишаване на безопасността на персонала в случай на електрическа дъга, причинена от повреда в оборудването, необичайни условия на средата, липса на поддръжка, проникване на гризачи. То е в съответствие с препоръките на регулаторните организации [1], които се занимават с този проблем.

Веднага щом цифровият модул ERMS се инсталира в контролния блок Micrologic X, функцията ERMS е разрешена, но не е активирана. Изискват се допълнителни стъпки за задаване на подходящи настройки на ERMS LSIG и активиране на функцията ERMS.

Настройките на ERMS са допълнителна крива на изключване LSIG към двойните настройки. Настройките на ERMS LSIG могат да бъдат персонализирани на място от смартфон през Bluetooth или на PC през софтуера Eeach. И в двата случая персонализирането на настройките е защитено с парола.

След като функцията ERMS се активира, фабричните настройки ERMS LSIG автоматично се заменят от персонализираните настройки ERMS LSIG: ERMS може да се активира/деактивира през мобилното приложение Masterpact MTZ Mobile App (има цифрово заключване между MTZ Mobile App и контролния блок Micrologic X). ERMS може също да се активира/деактивира през допълнителен превключвател със заключване със специален хардуерен модул ESM (ERMS Switch Module) [3].

Когато ERMS функцията е активирана, съответната информация се визуализира по следните начини:

- на предния панел на Micrologic X със син ERMS светодиода
- на вградения дисплей на Micrologic X със синя подсветка
- на външен светещ модул с допълнителен специален ESM хардуерен модул
- на PC със софтуер Eeach
- през комуникационната мрежа на клиента (Ethernet или Modbus SL)

Предимства

Функцията ERMS за ускоряване на защитата съответства на регулациите относно защитата на персонала от възникването на електрическа дъга, когато при дадени условия се налага да се работи в близост до или в съседство със захранено електрическо оборудване.

Благодарение на синята светлина на екрана на Micrologic X може да се определи, че защитата ERMS е пусната в действие. ERMS може да бъде активирана/деактивирана от вашия смартфон.

[1]

- NEC Section 240.87 – Подходящи методи за намаляване на енергията от електрическа дъга
- NFPA 70E: Национална асоциация по пожарна безопасност. Стандарт за електрическа безопасност на работно място, където има признати опасни ситуации при работа със захранено електрическо оборудване.
- IEEE 1584: Ръководството за извършване на изчисления за опасност от електрическа дъга дава указания за провеждане на официално проучване на електрическата дъга
- EN 50 110-1: Експлоатация на електрически инсталации - Общи изисквания

[2] Фабрични настройки ERMS LSIG .

[3] Когато се използва хардуерният модул ESM, програмируемите контакти M2C не могат да бъдат инсталирани.

Енергия на фаза

Цифровият модул за измерване на енергията на фаза позволява да се извърши анализ на консумацията на енергия по фаза. Препоръчва се особено при инсталации ниско напрежение с голям брой небалансирани товари.

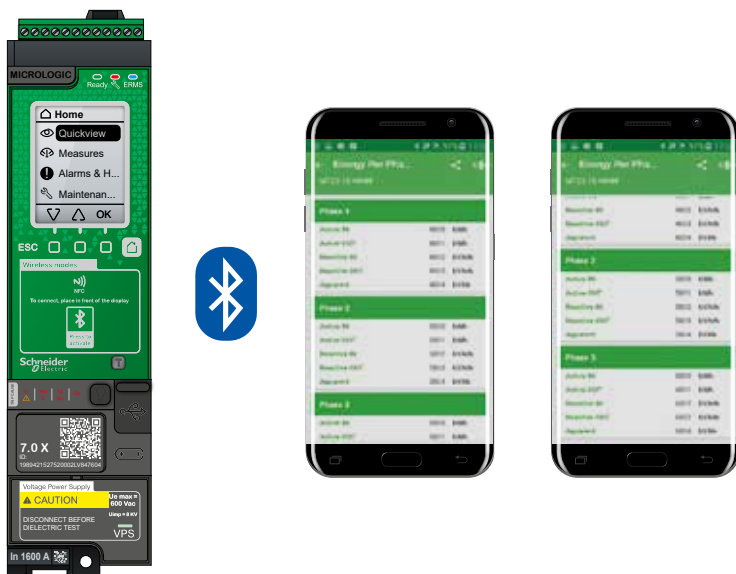
Описание

Функцията позволява да се изчислят и визуализират стойностите на получената и предадената енергия на всяка фаза в точката на измерване. Изчислява се и се показва активна, реактивна и привидна енергия на фаза. Също се показват сумарните активна, реактивна и привидна енергия на фаза.

Ползи

Следи се енергията по фази при голям брой небалансирани товари в инсталациите ниско напрежение или в случаите, когато всяка фаза захранва различни потребители или приложения.

Забележка: Цифровият модул за енергия на фаза може да се инсталира на 4-полюсен автоматичен прекъсвач Masterpact MTZ. Може да се инсталира и на 3-полюсен автоматичен прекъсвач, ако нустралата е свързана на клемма Vn на Micrologic X и при настройка ENVT=Y.



Дигитален модул за енергия на фаза

Вид измерване	Средно на фаза	Точност	Минимален диапазон на точност	Максимален диапазон на точност	Мерна единица
Активна енергия IN на фаза	фаза 1, 2, 3	± 1%	-10,000,000	10,000,000	kWh
Активна енергия OUT на фаза	фаза 1, 2, 3	± 1%	-10,000,000	10,000,000	kWh
Обща активна енергия на фаза	фаза 1, 2, 3	± 1%	-10,000,000	10,000,000	kWh
Реактивна енергия IN на фаза	фаза 1, 2, 3	± 1%	-10,000,000	10,000,000	kVARh
Реактивна енергия OUT на фаза	фаза 1, 2, 3	± 1%	-10,000,000	10,000,000	kVARh
Обща реактивна енергия на фаза	фаза 1, 2, 3	± 1%	-10,000,000	10,000,000	kVARh
Привидна енергия IN на фаза	фаза 1, 2, 3	± 1%	0	10,000,000	kVAh
Привидна енергия OUT на фаза	фаза 1, 2, 3	± 1%	0	10,000,000	kVAh
Обща привидна енергия на фаза	фаза 1, 2, 3	± 1%	0	10,000,000	kVAh

Анализ на индивидуалните хармоници



Хармоничното замърсяване в електрическите системи се генерира от нелинейни товари, например мощно електронно оборудване (задвижвания, моторни пускатели, токоизправители, UPS), компютри и оборудване за обработка на данни, дъгови пещи, заваръчни машини, осветителни тела (газоразрядни лампи, флуоресцентни лампи). Хармониците имат мигновено и дългосрочно въздействие.

Мигновеното въздействие включва например:

- Нарушаване на работата на електронното оборудване,
- Генериране на пулсиращи механични въртящи моменти, вибрации и шум в асинхронните двигатели,
- Грешки в измервателните устройства,
- Смущения във веригите за комуникация и управление.

Дългосрочното въздействие се изразява в:

- Допълнителни загуби и загряване в силови трансформатори, въртящи се машини, кондензатори и силови кабели,
- Механично износване и предварително стареене на двигателите.

Влиянието на хармониците винаги има негативно икономическо отражение и води до допълнителни разходи заради:

- Влошаване на работата на електрическите инсталации
- Понижаване на енергийната ефективност вследствие на загуби
- Предварително стареене и преоазмеряване на електрическото оборудване.

Граничните стойности по-долу са взети предвид в EMC стандарта IEC 61000-2-4:

THDV < 5% Незначително изкривяване на формата на вълната на напрежението: Без съществен риск от неизправност.

5% < THDV < 8% Значително изкривяване на формата на вълната на напрежението: Риск от прегряване и неизправност.

THDV > 8% Съществено изкривяване на формата на вълната на напрежението: Много висок риск от неизправност, ако инсталацията не е специално изчислена и оразмерена предвид това ограничение.

Цифровият модул за анализ на индивидуалните хармоници позволява в реално време да се следят хармониците, които влияят върху напреженията и токовете на електрическата система. Ако хармоничното замърсяване достигне неприемливи нива, модулът помага да се изберат подходящи коригиращи действия.

Описание

THDV и THDI се предлагат стандартно. Хармониците на напрежението или тока до 40-ти ред са налични с помощта на цифровия модул Анализ на индивидуалните хармоници. Те се изчисляват на всеки 200ms според IEC 61000-4-30 (тестване и измервателна техника - методи за измерване на качеството на ел. енергията). Защитата Micrologic X предоставя средните стойности на хармониците, изчислени през период от 3s.

* Забележка: Само цифровите модули Micrologic X с версия V002.000.xxx или по-висока са съвместими с този цифров модул. По-ранните версии на фирмуера трябва да бъдат актуализирани.

Предимства

Бърз достъп до информация относно индивидуалните хармоници през телефон и ако е необходимо, тази информация може лесно да бъде споделена със специалистите.

Също така благодарение на офертата на EcoStruxure Power Services можете да получите достъп до тази информация от разстояние.

Наблюдение на хармоничното замърсяване в реално време, което позволява вземането на подходящи решения при достигане на неприемливи нива:

- Задълбочено проучване на базата на измервания и записи
- Специализирани проучвания
- Инсталиране на пасивни филтри
- Инсталиране на активни филтри.

Тип измерване	Обозначение	Точност	Обхват мин. точност	Обхват макс. точност	Единица	EHMI IFM Ecoreach	FDM128	Смартфон EIFE IFE
Хармоници на тока до 40-ти ред	I1, I2, I3, IN	Cl II [2]	40 [1]	4000 x 1.2 [1]	A	⊗	⊗	⊙
Хармоници на напрежението до 40-ти ред	V12, V23, V31	Cl II [2]	208	690 x 1.2	V	⊗	⊗	⊙
Хармоници на напрежението фаза-неутрала до 40-ти ред	V1N, V2N, V3N	Cl II [2]	120	400 x 1.2	V	⊗	⊗	⊙

[1] 40 до 1600 A x1.2 за MTZ1, 40 за 4000 A x1.2 за MTZ2, 80 за 6300 A x1.2 за MTZ3.

[2] В съответствие с IEC/EN 61000-4-7.

⊙ Наличен

⊗ Не е наличен

Персонализация на контролния блок с цифрови модули Асистент за възстановяване на захранването



Вградените интелигентни функции в автоматичните прекъсвачи ниско напрежение могат да помогнат на потребителя да възстанови захранването бързо и безопасно. Опционалните цифрови модули за помощ при възстановяване на захранването и за работа с Masterpact помагат на обслужващия персонал да анализира неизправностите и да намали последствията от отпадане на захранването.

Реалната цена на отпадане на захранването

Можете ли да си я позволите ?



Болница
100000 евро на час
+ опасност за пациентите



Центрове за данни
750000 евро на минута



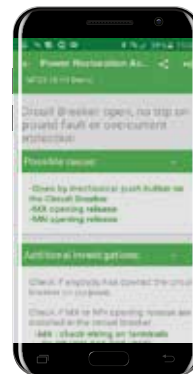
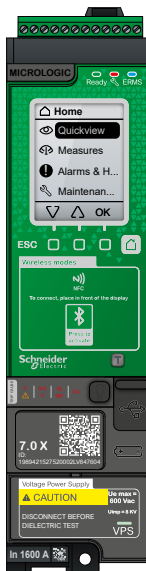
Заводи за полупроводници
35 милиона евро на час

Описание

Тази функция помага на обслужващия персонал в процедурата за възстановяване на захранването, като показва информация за събитието и за автоматичния прекъсвач. Помага за определяне на възможната причина за събития като отваряне, ръчно или електрическо изключване или загуба на главно захранване. Дава също насоки за възможно решение за възстановяване на захранването.

Ползи

Функцията е предназначена за намаляване на времето за престой при захранване на критични товари (средно време за поправка) след изключване, отваряне или отпадане на основното захранване.



Асистент за работа с Masterpact



В множество критично важни инсталации, стойността на прекъсване в захранването може да надвиши стотици хиляди евро на час. Залогът може и да е опасност за човешки живот. В много случаи бързото възстановяване на захранването след изключване е от изключително значение.

Описание

Тази функция помага на обслужващия персонал на Masterpact с повторното включване на автоматичния прекъсвач, посредством инструкции - например за нулиране (ако е приложимо) или зареждане на пружината (ако е приложимо). Показва състоянието на автоматичния прекъсвач, например готовност за затваряне, състоянието на бобините или пружината. Това е истинско ръководство за работа на обекта. Пълните ползи от функцията са при използване на напреженовите изключватели (MX, MN, XF) с комуникация и диагностика.

Ползи

Позволява дистанционно повторно затваряне на прекъсвача от електрическата зала. Намалява времето за повторно затваряне, без необходимост от консултация с документацията и продължително обучение.

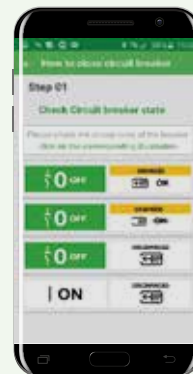
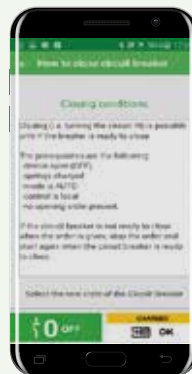
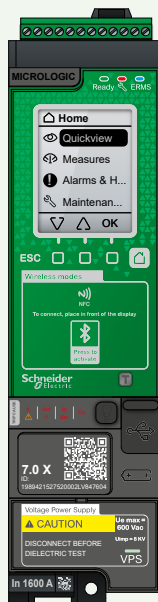
C

Преди, с Masterpact NT/NW



Ръководство за отстраняване на проблеми

Днес, с Masterpact MTZ1, MTZ2 и MTZ3



Персонализация на контролния блок с цифрови модули

Регистрация на формата на вълната в случай на аварийно изключване



След изключване на защитата от претоварване, късо или земно съединение (LSIG), цифровият модул за регистрация на формата на вълната позволява да се визуализират формата на фазните токове и тока в неутралата.

Описание

Цифровият модул за регистрация на формата на вълната записва автоматично пет цикъла на фазните токове и тока в неутралата с време за сканиране 512 микросекунди, при изключване на защитата от претоварване, късо или земно съединение. Записът може да се свали с MTZ SmartApp и Ecoreach, във формат Comtrade. В допълнение, функцията записва и следните състояния: отворен/затворен/изключил автоматичен прекъсвач и сигналите ZSI. Петте цикъла на регистрация на формата на вълната са разпределени по следния начин: един цикъл преди изключване и 4 цикъла след изключване.



Ползи

Автоматичната регистрация на формата на вълната помага на обслужващия персонал да анализира детайлно аварийното изключване. Помага да се разбере вида и критичността на изключването с един поглед (амплитуда и продължителност) и възможните повреди в инсталацията. Дискретните сигнали, като SDE / Отворен / ZSI, помагат да се анализира работоспособността на автоматичния прекъсвач в мрежата (време за реакция, селективност).



Непрекъснатост на Modbus комуникацията



Софтуерът за наблюдение на автоматичните прекъсвачи Masterpact NT/NW използва драйвъри за Modbus, които са съвместими с предишни версии на комуникационния стандарт. Автоматичният прекъсвач Masterpact MTZ поддържа стандартен формат софтуерни регистри Modbus.

В резултат на това, софтуерът за наблюдение на Masterpact MTZ трябва да използва драйвъри за Modbus, които са съвместими със стандартния формат Modbus регистри. Цифровият модул за непрекъснатост на Modbus комуникацията осигурява набор от данни, съвместими с предишни версии. Този набор от данни може да се използва със съществуващи Modbus драйвъри, управляващи софтуер за наблюдение, предназначен за Masterpact NT/NW, за да позволи лесно използване на Masterpact NT/NW и Masterpact MTZ в една и съща комуникационна мрежа.

С

Описание

Наборът от данни Modbus събира най-полезната информация за за софтуера за дистанционно наблюдение в една удобна Modbus таблица (започвайки от регистър 12000 за предишни версии на набора на данни, и от регистър 32000 за стандартния набор от данни). Тази таблица съдържа следната информация:

- Състояние на автоматичните прекъсвачи
- Причини за изключване
- Стойности в реално време (на тока, напрежението, мощността, захранването)

Потребителят може да получи информацията, съдържаща се в тази таблица, само с две искания за четене.

Стандартно за контролните модули Micrologic X стандартният набор от данни Modbus е достъпен чрез следните комуникационни интерфейси: EIFE, IFE, IFE gateway и IFM.

Като опция, с цифровия модул за непрекъснатост на Modbus комуникацията, наборът от данни за предишни версии на Modbus е достъпен през следните комуникационни интерфейси: EIFE, IFE, IFE gateway и IFM.

Наборът от данни за предишни версии Modbus е съвместим с контролния блок Micrologic на Masterpact NT/NW.

Ползи

Цифровият модул Непрекъснатост на Modbus комуникацията позволява на системния интегратор да поддържа съществуващите софтуерни драйвери на Modbus в система за мониторинг и контрол. Това позволява Masterpact NT / NW и Masterpact MTZ да се използват в същата комуникационна мрежа.

Акcesoари и спомагателни устройства

Преглед на аксесоарите	D-2
Опростяване на конструкцията и монтажа	
Свързване.....	D-4
Експлоатационна ефективност	
Сигнализация.....	D-8
Управление.....	D-13
Защита на персонала и имуществото	
Заклучване и взаимни блокировки.....	D-22
Защита на веригата.....	D-26
Работна и механична защита.....	D-29
Надеждност и непрекъснатост на захранването	
Захранващи източници.....	D-32

D

Други раздели

Избор на автоматични прекъсвачи и товари прекъсвачи.....	A-1
Избор на контролен блок Micrologic X.....	B-1
Персонализация на Micrologic X с цифрови модули.....	C-1
Интеграция в Smart табла – архитектура и системи.....	E-1
Вграждане в разпределително табло.....	F-1
Употреба в специални приложения - системи за превключване на захранващия източник.....	G-1
Услуги.....	H-1
Поръчка на автоматичен прекъсвач.....	I-1

Преглед на акcesoарите



Изваждаем вариант



Фиксиран вариант

D

Опростяване на конструкцията и монтажа - свързване		> Страница D-4	
	За	Фиксиран	Изваждаем
Хоризонтално и вертикално задно свързване	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Предно свързване	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Адаптери за вертикално свързване	MTZ 1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Адаптери за кабелни накрайници	MTZ 1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Разширители	MTZ 1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Адаптер за разединяемо предно свързване	MTZ 2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Кабелни накрайници за кабели 240 mm ² или 300 mm ²	MTZ 1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Фазни сепаратори	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
СС - капак на дъгогъсителната камера	MTZ 1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Монтажни скоби	MTZ 2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Експлоатационна ефективност - Сигнализация		> Страница D-8	
OF - ON/OFF контакти за индикация	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
SDE - контакти за индикация на аварийно изключване	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
EF - комбинирани контакти за "куплирано"/"включено"	MTZ 2/3	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
CE, CD, CT - контакти за положение на шасито	MTZ 1/2/3	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
PF - контакт за готовност за включване	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
M2C - Програмируеми контакти	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
CDM - механичен брояч на комутиациите	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Експлоатационна ефективност - Управление		> Страница D-13	
XF - независим включвател	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
XF diag&com - независим включвател с диагн. и комуникация	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
MX - независим изключвател	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
MX diag&com - независим изключвател с диагн. и комуникация	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
MN - минималнонапреженов изключвател	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
MN diag - минималнонапреженов изключвател с диагностика	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
R - модул за фиксирано времезакъснение	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rr - модул за настройваемо времезакъснение	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Модул за изолация	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
MCH - моторен механизъм	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
RES - опция за електрическо нулиране	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
RAR - опция за автоматично нулиране	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
BPFE - бутон за електрическо затваряне	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Защита на хора и имущество - Заклучване и взаимни блокировки		> Страница D-22	
VBP - блокировка на достъпа до бутоните ON/OFF	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
VSPO-VCPO - заклучване в положение OFF	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Заклучване на шасито в декуплирано положение с катинар	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
VSPD - Заклучване на шасито в положение декуплирано	MTZ 1/2/3	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Опц. заклучване на шасито в полож. куплирано/декуплирано/тест	MTZ 1/2/3	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
VO - Капази за вътрешните клеми на шасито (с катинар)	MTZ 1/2/3	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
VIVC - блокировка и индикатор на положението на вътрешните капази на клемите на шасито	MTZ 2/3	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
IPA - взаимна блокировка на вратата и апарата (кабелен тип)	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
VPEC - блокировка на вратата при куплиран апарат	MTZ 1/2/3	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
VPOC - блокировка между манивелата и вратата	MTZ 1/2/3	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
IBPO - блокировка на ръкохватката и бутона OFF	MTZ 2/3	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
VDC - защита при несъответствие между прекъсвач и шаси	MTZ 1/2/3	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Защита на хора и имущество - Защита на веригите		> Страница D-26	
TCE - външен сензор за защита на неутралата и от земно съед.	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
TCW - външен сензор за SGR защита	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Правоъгълен сензор за дефектнотоковата защита	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
PTE - извод за измерване на напрежението	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Защита на хора и имущество - Работна защита		> Страница D-29	
DAE - автоматично разреждане на пружината преди демонтаж	MTZ 2/3	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
KMT - комплект за заземяване	MTZ 2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Защита на хора и имущество - механична защита		> Страница D-29	
CB - защитен капак за клемите на шасито	MTZ 1/2/3	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
CDP - уплътнителна рамка	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
OP - непрозрачна плоча за уплътнителна рамка	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
CP - прозрачен капак за уплътнителна рамка	MTZ 1/2/3	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Непрекъснатост и надеждност на захранването - Захранващи източници		> Страница D-32	
VPS (Voltage power supply) - захранващ източник	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Модул външно захранване 24 Vdc (AD)	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
BAT - модул батерия	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Портативна батерия APC	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Резервна вътрешна батерия	MTZ 1/2/3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

Преглед на аксесоарите

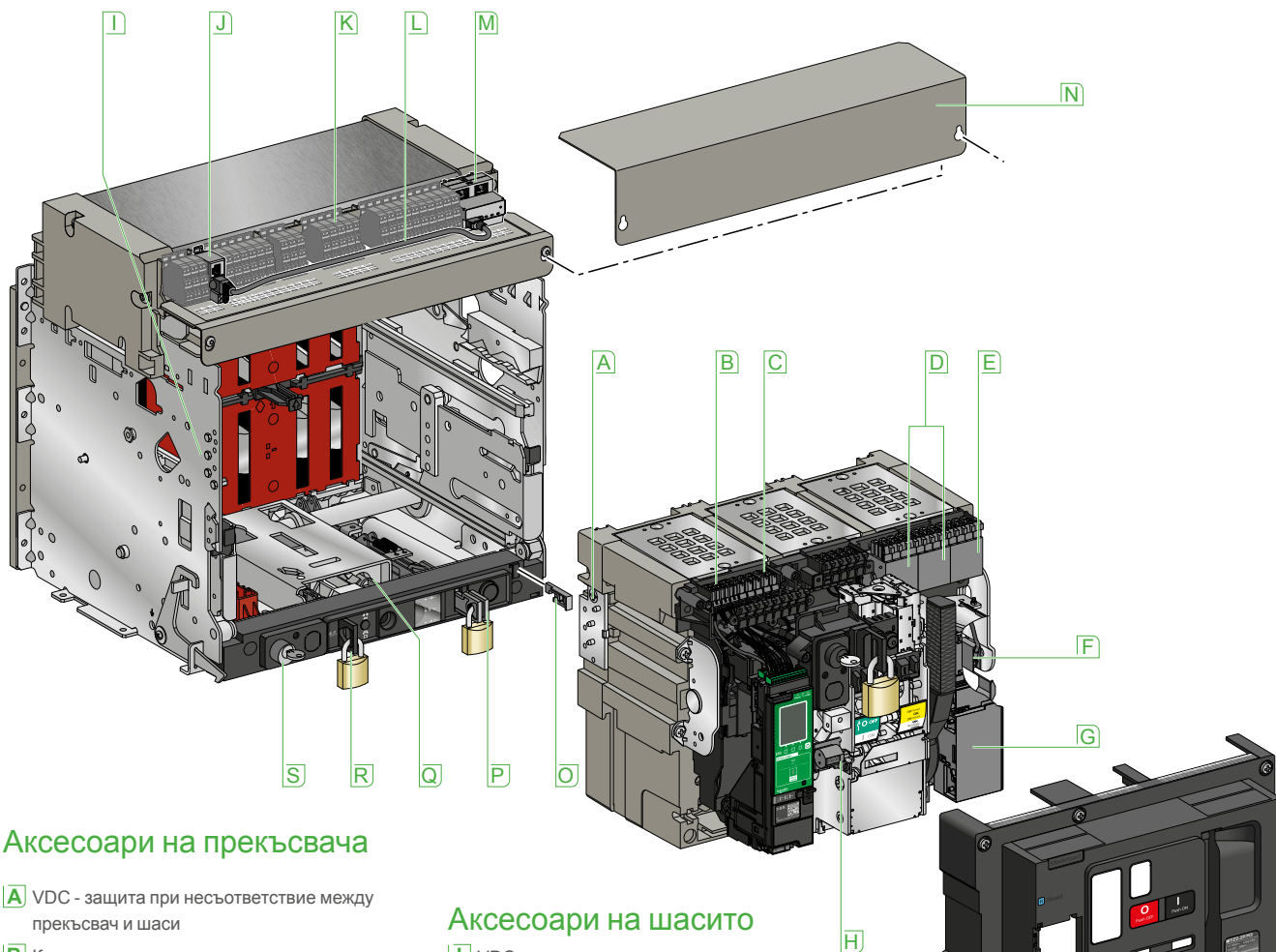
Варианти за монтаж

Автоматичните прекъсвачи Masterpact се предлагат в две изпълнения: фиксиран и изваждаем прекъсвач. Изваждаемият вариант се предпочита за повечето приложения поради следните предимства:

- видимо разделяне на силовите контакти при изваждане
- лесен и пълен достъп до апарата за планирано техническо обслужване
- бърза замяна на апарата при необходимост

Аксесоарите на Masterpact MTZ дават възможност за разширяване на функционалността на всеки етап от експлоатационния живот на апарата.

- Богатата гама от аксесоари отговаря на нуждите на повечето приложения
- Много от аксесоарите са общи за Masterpact NT, NW, MTZ1, MTZ2 и MTZ3. Някои аксесоари са общи и между гамите Masterpact и Compact. Това помага да се оптимизират нуждите от заскладяване и улеснява обучението за монтажа на различните типове автоматични прекъсвачи на Schneider Electric. Конструкцията на прекъсвача опростява монтажа и улеснява промени в последната минута и бъдеща модернизация.

Пример: Изваждаем вариант Masterpact MTZ2/3**Аксесоари на прекъсвача**

- A** VDC - защита при несъответствие между прекъсвач и шаси
- B** Клемореди за опционални аксесоари
- C** Клемореди за стандартни аксесоари
- D** Опционален блок от четири контакта за индикация OF или за комбинирани контакти за "куплирано"/"включено" EF
- E** Стандартен блок от четири контакта за индикация OF
- F** KMT комплект за заземяване
- G** MCH моторен механизъм
- H** CDM брояч на комутации

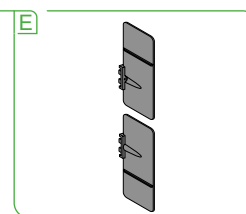
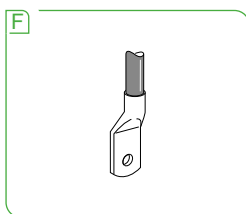
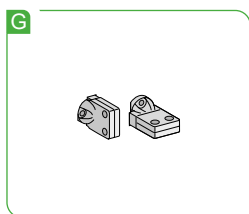
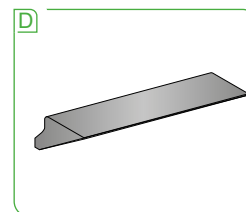
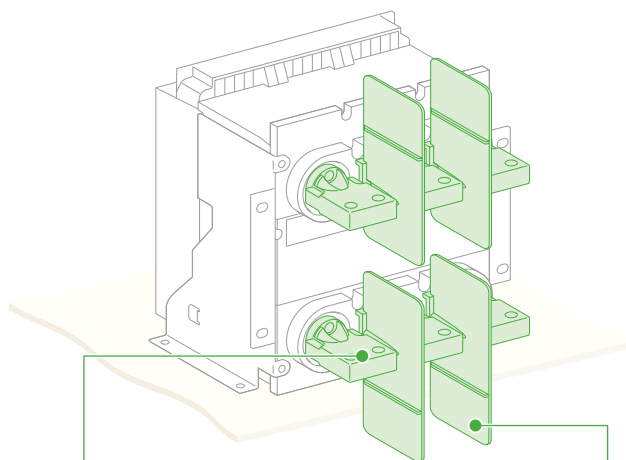
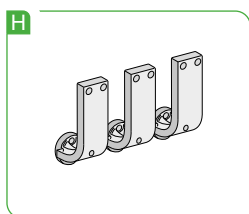
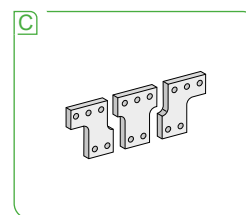
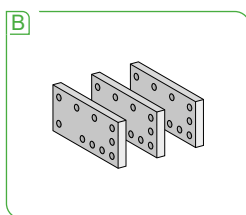
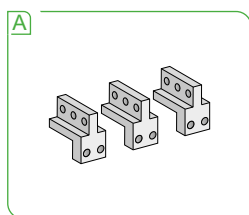
Аксесоари на шасито

- I** VDC защита при несъответствие между прекъсвач и шаси
- J** ULP порт
- K** Клемореди за опционални аксесоари
- L** Кабел между ULP порт и EIFE интерфейс
- M** EIFE вграден интерфейс за Ethernet
- N** CB - Защитен капак на клемите на шасито
- O** VPOS блокировка между манивелата и вратата
- P** VIVC блокировка и индикатор на положението на щорите
- Q** Превключвател за заключване на шасито във всяко положение
- R** Заключване на шасито в декуплирано положение с катинар
- S** VSPD - Заключване на шасито в декуплирано положение с ключалка

Опростяване на конструкцията и монтажа Свързване

Проста и адаптивна конструкция, точен и бърз монтаж - това са най-важните два критерия при сглобяване на табло. Masterpact MTZ предлага три вида базово свързване и допълнителни акcesoари за разнообразни нужди на свързване и опростяване на монтажа.

Пример: Masterpact MTZ1 фиксиран вариант



Акcesoари за свързване

- A** Адаптери за вертикално свързване
- B** Адаптери за кабелни накрайници
- C** Разширители

- D** Изолационен екран на дъгогъсителната камера
- E** Фазни сепаратори
- F** Кабелни накрайници за кабели 240 mm² или 300 mm²

Свързване

- G** Горизонтално и вертикално задно свързване
- H** Предно свързване

Забележка: За повече информация - раздел J.

Аксессуары и вспомогательные устройства

Опрощение конструкции и монтажа

Съединение

Предлагат се три вида базово съединение за Masterpact MTZ1, MTZ2 и MTZ3:

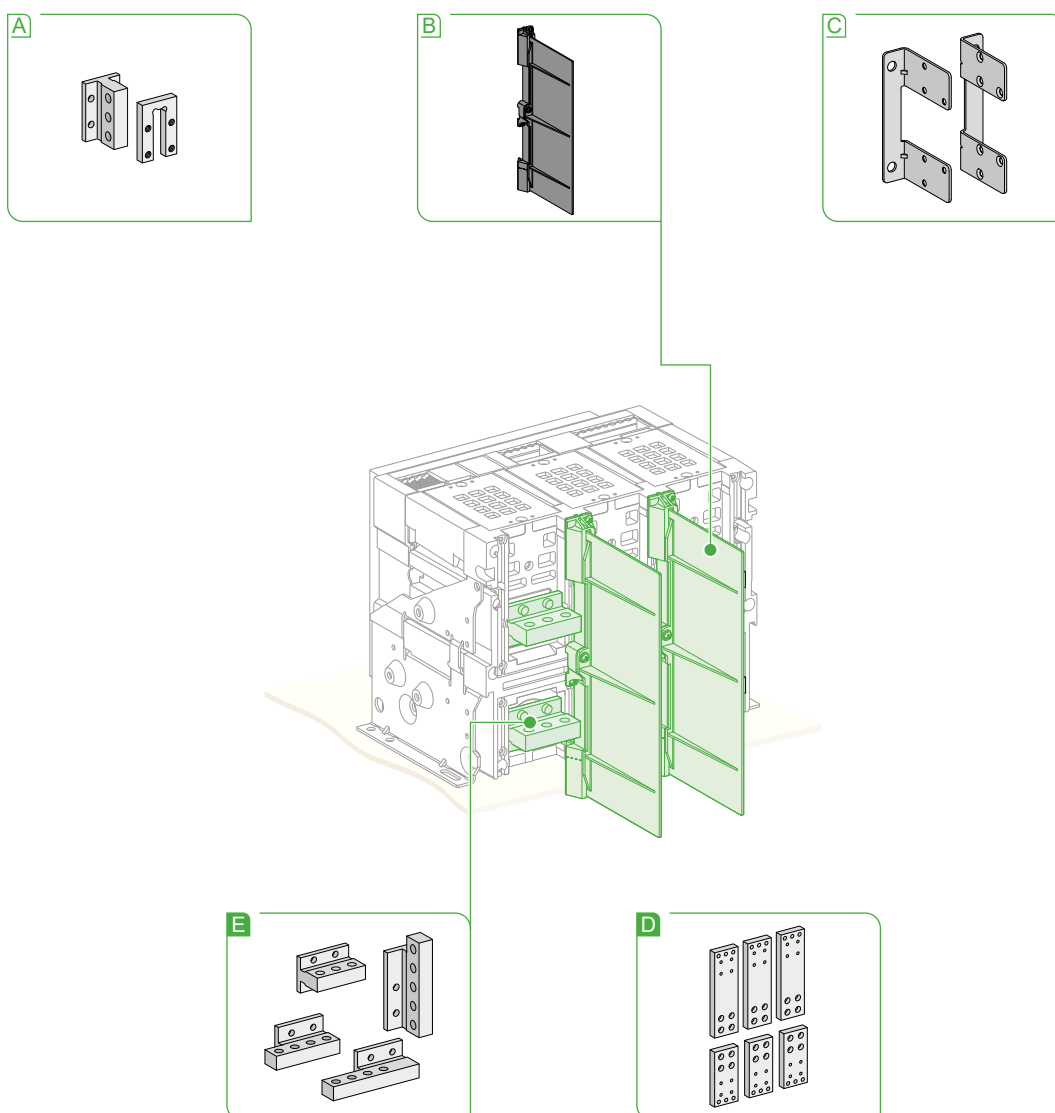
- Задно вертикално съединение
- Задно хоризонтално съединение
- Предно съединение

На горната и долната страна може да се използват различни видове съединение (смесено съединение).

Смяна между вертикално и хоризонтално задно съединение с просто завъртане на клемата на 90°.

Автоматичните прекъсвачи Masterpact могат да се свързват както с медни неизолирани, така и с калайдисани медни или алуминиеви проводници, без специална обработка.

Пример: Masterpact MTZ2/3 фиксиран вариант



Аксессуары за съединение

- A** Адаптер за разединяемо предно съединение
- B** Фазни сепаратори

- C** Монтажни скоби

Съединение

- D** Предно съединение
- E** Хоризонтално и вертикално задно съединение

Забележка: За повече информация - раздел J.

D

Опростяване на конструкцията и монтажа Свързване

Предлагат се три вида свързване

Задно свързване



Предно свързване



При автоматичните прекъсвачи 6300 А има само вертикално свързване.

Предно свързване се предлага при фиксираните и при изваждаемите варианти до 3200 А.

D

Masterpact MTZ1	Masterpact MTZ2, MTZ3	Тип на аксесоарите
<p>Фиксиран, предно</p> <p>Фиксиран, задно</p> <p>Изваждаем, предно</p> <p>Изваждаем, задно</p>	<p>Фиксиран, предно</p> <p>Фиксиран, задно</p> <p>Изваждаем, предно</p> <p>Изваждаем, задно</p>	<p>Адаптери за вертикално свързване Използват се за опростяване на свързването с вертикални шини. Монтират се на MTZ1 апарати или шасита. Адаптерите могат да се ориентират напред или назад. Когато са ориентирани напред при фиксираните устройства, задължително се използват екрани на дъгогасителната камера.</p>
<p>Фиксиран, предно</p> <p>Фиксиран, задно</p> <p>Изваждаем, предно</p> <p>Изваждаем, задно</p>	<p>Фиксиран, предно</p> <p>Фиксиран, задно</p> <p>Изваждаем, предно</p> <p>Изваждаем, задно</p>	<p>Адаптери за кабелни накрайници Използват се за улесняване на свързването на кабели с накрайници. Монтират се на адаптерите за вертикално свързване на апаратите и шаситата с предно свързване. За да се осигури механична здравина, адаптерите за кабелни накрайници трябва да се закрепят помежду си с разделител.</p>
<p>Фиксиран, предно</p> <p>Фиксиран, задно</p> <p>Изваждаем, предно</p> <p>Изваждаем, задно</p>	<p>Фиксиран, предно</p> <p>Фиксиран, задно</p> <p>Изваждаем, предно</p> <p>Изваждаем, задно</p>	<p>Разширители Когато ширината на шината е по-широка от клемата, или при необходимост от по-голямо отстояние между полюсите, могат да се монтират разширители на предните и задните клеми при MTZ1.</p>
<p>Фиксиран, предно</p> <p>Фиксиран, задно</p> <p>Изваждаем, предно</p> <p>Изваждаем, задно</p>	<p>Фиксиран, предно</p> <p>Фиксиран, задно</p> <p>Изваждаем, предно</p> <p>Изваждаем, задно</p>	<p>Адаптер за разкачаемо предно свързване Декуплирането на автоматичен прекъсвач със задно свързване, за техническо обслужване или подмяна, може да е трудно, ако няма достъп до задната страна на таблото. За да се избегне това усложнение, предните конектори могат да се използват с адаптерите за разкачаемо свързване, както е показано на снимката. В този случай, разкачането на автоматичния прекъсвач е лесно от предната страна.</p>

[1] Разширителите, адаптерите за вертикално свързване и за кабелни накрайници не могат да се използват при по-големи напрежения от 500 V.

[2] Разширителите, адаптерите за вертикално свързване и фазните сепаратори не са съвместими помежду си.

Опростяване на конструкцията и монтажа

Свързване

Смесено свързване



Смесено свързване. Свързването на горната и на долната страна могат да са от различен вид.

Тип на аксесоарите

Фазни сепаратори

За повишаване на изолацията между точките на свързване, могат да се монтират сепаратори вертикално между клемите на задното свързване. Сепараторите са гъвкави, за улеснение при монтаж на шините. Шините могат да са изолирани или неизолирани.

Разделителите са задължителни при MTZ1 при напрежения > 500 V. Не могат да се използват при MTZ3.

Екран на дъгогасителната камера

Когато прекъсвачът изключва голям ток се генерира горещ газ, който се извежда от филтрите на дъгогасителната камера към горните клемите. Възможен е пробив във въздушното отстояние между клемите. Екранът на дъгогасителната камера блокира горещия въздух и предотвратява дъга между клемите. При изваждаемия вариант не е необходим допълнителен екран, тъй като филтърът е покрит. При фиксираните Masterpact MTZ1 с предно свързване и адаптери за вертикално свързване насочени напред, е задължително да се спазват отстоянията за безопасност.

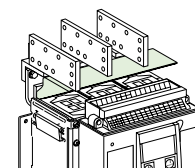
Накрайници за кабели 240 mm² или 300 mm²

Лошо свързване на кабелите увеличава съпротивлението и загряването и може да доведе до нагар. Кабелните накрайници позволяват чисто и безопасно свързване.

Монтажни скоби

Когато автоматичният прекъсвач се монтира на задна монтажна плоча в таблото (фиксиран вариант), монтажните скоби се монтират на плочата за да улеснят монтажа. Само при MTZ2 от 08 до 32.

	Фиксиран, предно				Фиксиран, задно				Изваждаем, предно				Изваждаем, задно							
	Masterpact MTZ1								Masterpact MTZ2, MTZ3											
Фазни сепаратори	● ^[2]	● ^[2]	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Екран на дъгогасителната камера	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Накрайници за кабели	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Монтажни скоби	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



Експлоатационна ефективност

Сигнализация

Ефективната всекидневна експлоатация е от съществено значение - точни, навременни и достъпни данни за състоянието на автоматичния прекъсвач и предприемане на бързи действия, независимо от местоположението. Masterpact повишава допълнително експлоатационната ефективност, посредством акcesoари за сигнализация и управление.

Сигнализация

Акcesoарите за сигнализация осигуряват индикация на състоянието на апарата и шасито.

Възможни са множество комбинации от контакти за индикация, според нуждите на приложението:

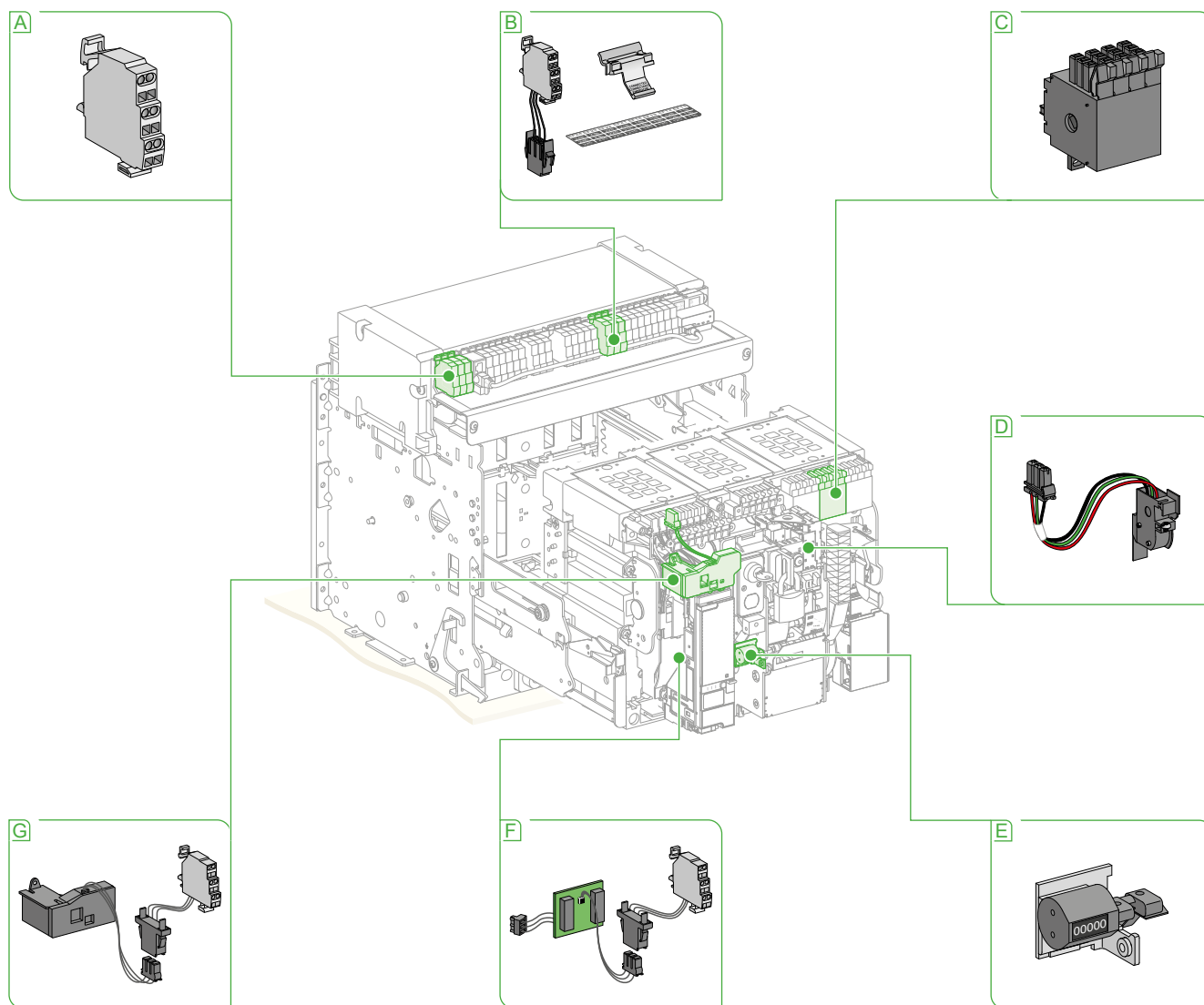
- On/Off положение на автоматичния прекъсвач - OF
- Аварийно изключване на автоматичния прекъсвач - SDE
- Комбинирани контакти «куплирано/включено» (само за MTZ 2/3) - EF
- Положения на шасито: куплирано, декуплирано и тест – CE, CD, CT
- Превिшаване на прагова стойност или промяна на състояние - програмируеми контакти M2C – M2C
- Контакт за готовност за затваряне (включване) - PF
- Брояч на комутациите - CDM

OF, EF, CE, CD, CT, SDE и PF се предлагат:

- в стандартен вариант - за използване в релейни схеми
- в слаботокков вариант - за приложения с PLC или електронни схеми.

D

Пример: Masterpact MTZ2 изваждаем вариант



A CE, CD - контакти на положението на шасито

C OF - контакти за индикация ON/OFF

E CDM - механичен брояч на комутации

B EF - комбинирани куплирано/включено

D PF - контакти за готовност за включване (затваряне)

F M2C - програмируеми контакти

G SDE - индикация на аварийно изключване

Контакти OF - индикация ON/OFF (Вкл./Изкл.)

Има два типа контакти за индикация на положение ON и OFF на автоматичния прекъсвач:

- Превключващи контакти с микропревключвател - стандартен или слаботоков вариант - при Masterpact MTZ1
- Ротационни превключващи контакти за Masterpact MTZ2/3. Задвижват се директно от механизъм и превключват, когато минималното изоляционно разстояние между полюсите е достигнато.
- Четири контакта OF са монтирани стандартно в базовата конфигурация на автоматичните прекъсвачи Masterpact.
- При MTZ1, не могат да се добавят допълнителни контакти OF. Възможно е обаче стандартните контакти OF да се заменят със слаботокови. Също е възможна комбинация от стандартни и слаботокови контакти.
- При MTZ2/3, ротационните превключващи контакти могат да се използват както за стандартни, така и за слаботокови приложения. Освен монтираните стандартно 4 контакта OF, могат да се добавят 2 допълнителни блока от 4 контакта, т.е. могат да се монтират максимум 12 контакта OF. Когато е инсталиран EIFE модул, той заема място за два контакта OF и максималният брой контакти OF е 10.

При Masterpact MTZ2 и MTZ3, две позиции за контакти OF се заемат от модула EIFE (ако е монтиран).

OF		MTZ1	MTZ1	MTZ2/3	MTZ2/3
Тип		Микропревключвател за стандартни приложения	Микропревключвател за слаботокови приложения	Ротационен тип за всички приложения	Ротационен тип за всички приложения
Брой		фабрично 4	максимум 4	фабрично 4	максимум 8
Минимален товар		100 mA/24 V	2 mA/15 V	2 mA/15 V	2 mA/15 V
Изкл. способн. (A)	Vac	240/380	5	10	6
	Vdc	480	5	10	6
PF*: 0.3	Vac	690	5	6	6
	Vdc	24/48	2.5	5/2.5	10
AC12/		125	0.5	10	6
DC12		250	0.3	3	3

Сигнални контакти за аварийно изключване SDE

Когато автоматичният прекъсвач изключи аварийно, това се сигнализира от :

- локална индикация - син механичен индикатор (reset) на прекъсвача
- дистанционна индикация от превключващия контакт SDE

След изключване, механичният индикатор трябва да се нулира преди повторно включване на автоматичния прекъсвач. В базовата конфигурация на прекъсвача се доставя един стандартен SDE (SDE1). Може да се добави още един SDE (SDE2, стандартно или слаботоково изпълнение).

Забележка: SDE2 не е съвместим с опцията за електрическо нулиране след аварийно изключване (RES), вижте стр. D-11. Информация за RES има на страница D-21.

SDE		MTZ1, MTZ2, MTZ3		
Доставени стандартно		1		
Максимален брой		2		
Изкл. способн. (A)	Стандартно изпълнение	Мин. товар: 100 mA/24 V		
PF*: 0.3	Vac	240/380	6	
		480	2	
AC12/DC12	Vdc	690	3	
		24/48	3	
		125	0.3	
		250	0.15	
		Слаботоково изпълнение		Мин. товар: 2 mA/15 V
		Vac	24/48	3
240	3			
Vdc	380	3		
	24/48	3		
	125	0.3		
		250	0.15	

*PF - фактор на мощността



Контакти за индикация ON/OFF (OF) (микропревключватели) - MTZ1



Контакти за индикация ON/OFF (OF) (ротационни) - MTZ2 и MTZ3



Допълнителни контакти за индикация на аварийно изключване (SDE)

Експлоатационна ефективност

Сигнализация



Комбиниранни контакти.

D



CE, CD и CT контакти за положение на шасито куплирано/декуплирано/тест.

Комбиниранни контакти EF - куплирано/затворено

Комбинираният контакт обединява информация за "апаратът е куплиран" и "апаратът е включен" за индикация, че веригата е затворена. Доставя се като опция при Masterpact MTZ2/3 и се монтира в мястото на клемата на допълнителен контакт OF.

Забележка: Трябва да поръчате задължително контакти OF ако поръчвате контакти EF. Максималното количество контакти EF е равно на броя допълнителни контакти OF.

EF	MTZ2, MTZ3		
Максимален брой	8		
Изключвателна способност (A) PF*: 0.3 AC12/DC12	Стандартно изпълнение	Vac 240/380	6
		480	6
		690	6
		Vdc 24/48	2.5
		125	0.8
		250	0.3
	Слаботоково изпълнение	Мин. товар: 2 mA/15 V	
		Vac 24/48	5
		240	5
		380	5
		Vdc 24/48	2.5
		125	0.8
	250	0.3	

Контакти за положение на шасито - куплирано, декуплирано и тест

Стандартно, положенията на шасито куплирано, декуплирано и тест се показват от механичен индикатор. Той показва точното положение на апарата спрямо шасито при блокиране на ръкохватката в едно от трите положения.

Опционално се предлагат три вида контакти за индикация на положението на шасито (както стандартно изпълнение, така и за слаботокови приложения):

- превключващи контакти за индикация на положение куплирано - CE,
 - превключващи контакти за индикация на положение декуплирано - CD.
- Положението се сигнализира, когато са достигнати изолационните отстояния между силовите и спомагателните вериги.
- превключващи контакти за индикация на положение за тест - CT. В това положение силовите вериги са прекъснати, а спомагателните са свързани.

Контакти		MTZ1, MTZ2, MTZ3 CE/CD/CT	
Изключвателна способност (A) PF*: 0.3 AC12/DC12	Стандартно изпълнение	Vac 240	8
		380	8
		480	8
		690	6
		Vdc 24/48	2.5
		125	0.8
	250	0.3	
	Слаботоково изпълнение	Мин. товар: 2 mA/15 V	
		Vac 24/48	5
		240	5
		380	5
		Vdc 24/48	2.5
125		0.8	
	250	0.3	

*PF - фактор на мощността

Превключващи контакти за положение на шасито - куплирано, декуплирано и тест

MTZ1

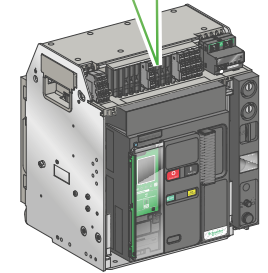
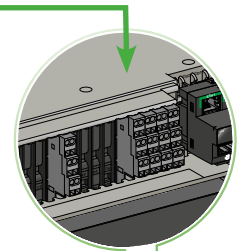
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
CE	CE	COM	UC	UC	SDE	M2C	UC	SDE	MX	MX	XF	PF	MCH	OF	OF	OF	OF	CD	CD	CE	CT
					RES	UC			MN												EIFE

Както е показано на горната картинка, превключвателите на шасито могат да се монтират в 6 положения: 1, 2, 19, 20, 21 и 22. Всяко положение (CE, CD, CT) отговаря на определен тип спомагателен контакт.

Когато е монтиран модул EIFE, той заема мястото на 1 CD в положение 20, 1 CE в положение 21 и 1 CT в положение 22. В такъв случай информацията за положението на шасито е достъпна по Ethernet комуникация. Тъй като EIFE взема също място 19, не може да се инсталира контакт CD.

Положение	Без EIFE	Със 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	-

Забележка: Всеки контакт стандартно изпълнение (за релейни схеми) може да бъде заменен със слаботоково изпълнение (за PLC). Освен контактите на модула 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	
OD	OD	OD	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	OF	OF	OF	OF
CE	CE	CE				RES					CT	CT	CT	MX					EF	EF	EF	EF	EF	EF	EF	EF	EF				CD	CD	CD	
																																		EIFE

Както е показано на горната картинка, превключвателите на шасито могат да се монтират в три блока:

- Първи блок: положение 1, 2, 3.
- Втори блок: положение 12, 13, 14.
- Трети блок: положение 32, 33, 34.

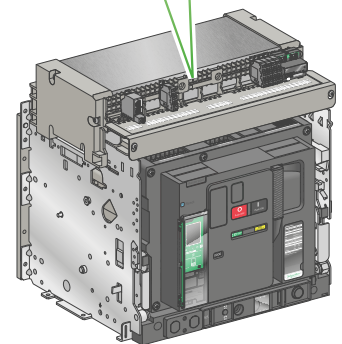
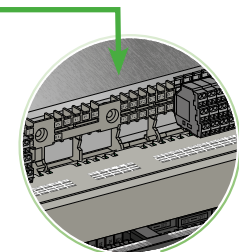
Стандартно, в първия блок могат да се монтират CD (максимум 3), във втория блок - CE (максимум 3), а в третия блок CT (максимум 3). Възможна е промяна на функциите на контактите за положение на шасито. В този случай, първият блок може да се замени със SE, вторият - със CT, а третият - със CE или CD.

Не е възможно да се смесват CE, CD, CT в един блок. Например, не е възможно да се монтира 1CD и 2CE в първия блок.

Ако се инсталира модул EIFE, той взима мястото на контактите CT, CE и CD в положения 32, 33 and 34. В такъв случай информацията за положението на шасито е достъпна по Ethernet комуникация. Тъй като EIFE също взема положения 30 и 31, не могат да се инсталират контакти OF в тези положения. Така максималният брой контакти OF ще е ограничен до 10.

Блок: Положение	Без EIFE	Със 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	Няма

Забележка: Всеки контакт стандартно изпълнение (за релейни схеми) може да бъде заменен със слаботоково изпълнение (за PLC). Освен контактите на модула EIFE.



Експлоатационна ефективност

Сигнализация



Програмируеми контакти M2C: вътрешно реле с два контакта

D



Контакти PF - готовност за затваряне



Брояч на комутациите CDM

Програмируеми контакти M2C

Спомагателните контакти M2C (два контакта) могат да се използват за индикация на преминаване на зададени прагове на величини или на промени в състоянието. Те могат да се програмират от контролния блок Micrologic X или дистанционно, посредством опцията COM. Изискват външен захранващ модул.

Характеристики	MTZ1, MTZ2, MTZ3	
Номинално напрежение	Vac	250 V / 3 A
	Vdc	30 V / 3 A
Макс. напрежение на изкл.	Vac	277 V / 3 A
Макс. комутируем товар	Vac	277 V / 3 A
	Vdc	30 V / 3 A
Минимален товар	Vdc	5 V / 10 mA

Контакт PF - готовност за затваряне (включване)

Функцията готовност за затваряне проверява всички предварителни условия за включване на прекъсвача и информира за готовност за затваряне (включване). Състоянието "готовност за затваряне" на прекъсвача се сигнализира от механичен индикатор и превключващ контакт PF.

Индикаторът показва готовност за затваряне, само ако следните условия са изпълнени:

- автоматичният прекъсвач е в положение OFF (изключено)
- пружинният механизъм е зареден
- няма постоянно подадена команда за отваряне на прекъсвача.

Индикаторът няма да покаже готовност за затваряне при някое от следните условия:

- независимият изключвател MX е захранен
- аварийно изключване
- дистанционно изключване от MX или MN
- апаратът не е добре свързан със шасито
- апаратът е заключен в положение OFF
- апаратът има взаимна блокировка с друг апарат.

Забележка: За повече информация за MX, вижте страница D-18.

Характеристики	MTZ1, MTZ2, MTZ3	
Максимален брой	1	
Изключвателна способност (A) PF*: 0.3 AC12/DC12	Стандартно изпълнение - мин. товар: 100 mA/24 V	
	Vac	240/380 480
		5 2
	Vdc	24/48 125
		3 0.3
	Слаботоково изпълнение - мин. товар: 2 mA/15 V	
Vac	24/48 240	
	3 3	
Vdc	24/48 125	
	3 0.3	

*PF - фактор на мощността

Брояч на комутациите CDM

Броячът на комутации показва общия брой работни цикли на включване/ изключване и е видим на предния панел. Съвместим е с ръчните и електрическите начини на управление на апарата. Тази опция е задължителна при системите за превключване на захранващия източник.

Акcesoари и спомагателни устройства

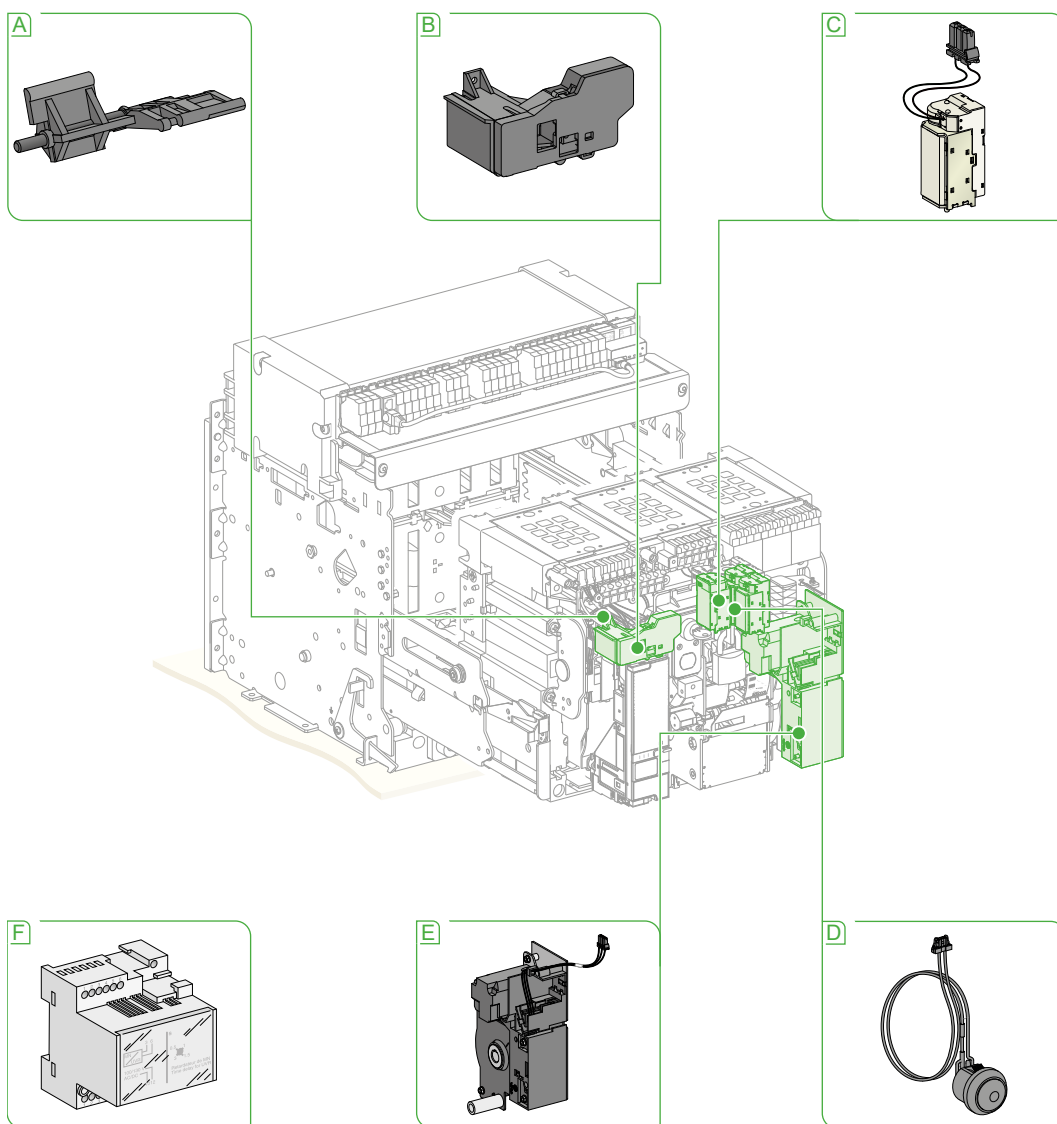
Експлоатационна ефективност

Управление

Спомагателните устройства и акcesoари за управление повишават удобството и безопасността с допълнителни начини за управление на автоматичния прекъсвач и възможност да се управлява дистанционно.

Спомагателните устройства за управление, представени тук, имат две основни функции:

- Дистанционно включване и изключване (On/Off)
- Дистанционно нулиране след аварийно изключване



- A** RAR - опция за автоматично нулиране
- B** RES - опция за електрическо нулиране
- C** ■ XF - независим включвател
■ XF diag&com - независим включвател с диагностика и комуникация

- MX - независим изключвател
- MX diag&com - независим изключвател с диагностика и комуникация
- 2nd MX или MX diag&com изключвател
- MN - минималнонапрежен изключвател
- MN diag - минималнонапрежен изключвател с диагностика

- D** BPFE - бутон за електрическо включване

- E** MCH - моторен механизъм

- F** ■ R - модул с фиксирано времезакъснение
- Rr - модул с настройваемо времезакъснение за минималнонапрежените изключватели MN и MN diag.

Експлоатационна ефективност Управление



Дистанционно включване и изключване (On/Off)

Възможни са различни решения с използване на комбинации от аксесоарите за управление по-долу.

- Стандартни бобини** за изпълнение на команди за отваряне (изключване) и затваряне (включване):
- XF - независим включвател
- MX - независим изключвател
- MN - минималнонапреженов изключвател

Автоматичният прекъсвач може да се оборудва с:

- XF бобина,
- MX бобина,
- 2^{ра} MX бобина или MN бобина.

■ **Бобини с функция за диагностика и комуникация** в допълнение към изпълнение на команди за включване и изключване:

- XF diag&com - независим включвател с диагностика и комуникация
- MX diag&com - независим изключвател с диагностика и комуникация
- MN diag - минималнонапреженов изключвател с диагностика

Автоматичният прекъсвач може да се оборудва с:

- XF diag&com бобина,
- MX diag&com бобина
- 2^{ра} MX diag&com бобина или с MN diag бобина. 2^{ра} MX diag&com бобина и MN diag бобина осигуряват само функция за диагностика, без комуникационна функция.

Забележка: Минималнонапреженовите изключватели MN и MN diag могат да се използват с модул за фиксирано или настройваемо времезакъснение (R или Rt).

■ **Електромотор за зареждане на пружината:**

- Моторен механизъм MCH

■ **Аксесоари за сигнализация** се добавят често, за удобство и безопасност:

- Готовност за затваряне - контакт PF
- Индикация на положение ON/OFF на прекъсвача - контакти OF
- Индикация на аварийно изключване - контакти SDE

■ **Други аксесоари за допълване на решението:**

- Бутон за електрическо включване BPF
- Изолиращ модул (задължителен, ако се използват бобини с диагностика и комуникация).

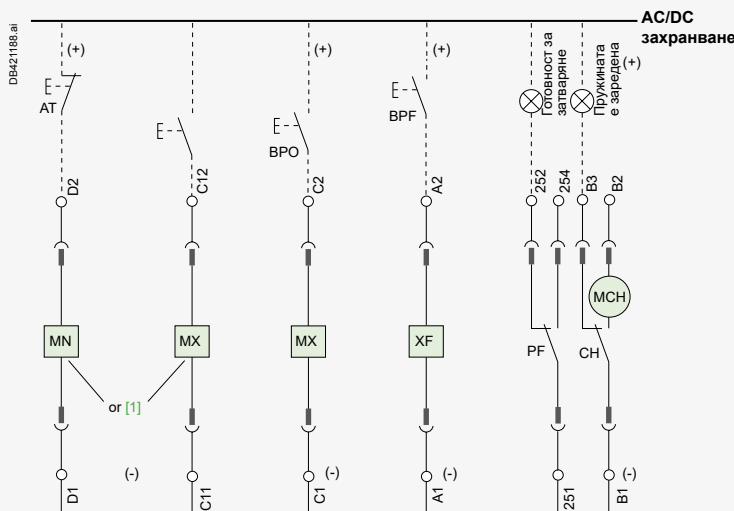
Решения

Masterpact MTZ предлага три решения за дистанционно управление.

Решение със стандартни бобини (XF, MX, MN)

Masterpact MTZ може да бъде отворен и затворен дистанционно от изходи на PLC или от бутони, включени към бобините (MX, MN, XF).

Това решение изисква окабеляване между автоматичния прекъсвач и мястото, откъдето ще се управлява.

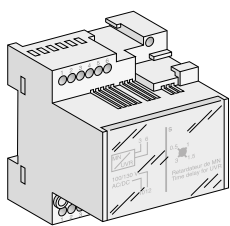


[1] Възможно е да се добави втора бобина MX или MN.

D



Включватели и изключватели XF и MX



Модули за настройваемо или фиксирано времезакъснение

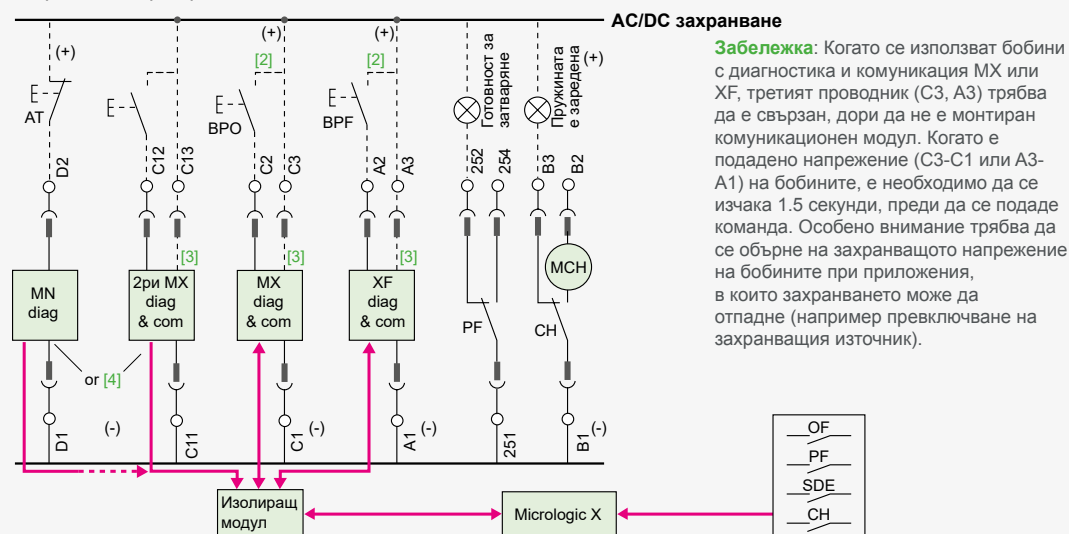
Решение с бобина с диагностика (XF diag&com, MX diag&com, MN diag)

Когато се използват бобини с диагностика, освен функциите за дистанционно управление, е достъпна и следната информация (от дисплея на MicrologicX, безжична връзка и със софтуера Ecoreach през USB връзка):

- Идентификация на вида на бобината - MX diag&com, XF diag&com или MN diag.
- Следене на правилната работа на бобината чрез сравняване на подадената команда и състоянието (отворено/затворено) на автоматичния прекъсвач.
- Периодична проверка за прекъсване в бобината (всеки 30 секунди).
- Проверка дали командата постъпва от опцията ВРРЕ.
- Проверка дали командата е постоянна.
- Броене на броя работни цикли на бобините.



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



Забележка: Когато се използват бобини с диагностика и комуникация MX или XF, третият проводник (C3, A3) трябва да е свързан, дори да не е монтиран комуникационен модул. Когато е подадено напрежение (C3-C1 или A3-A1) на бобините, е необходимо да се изчака 1.5 секунди, преди да се подаде команда. Особено внимание трябва да се обърне на захранващото напрежение на бобините при приложения, в които захранването може да отпадне (например превключване на захранващия източник).

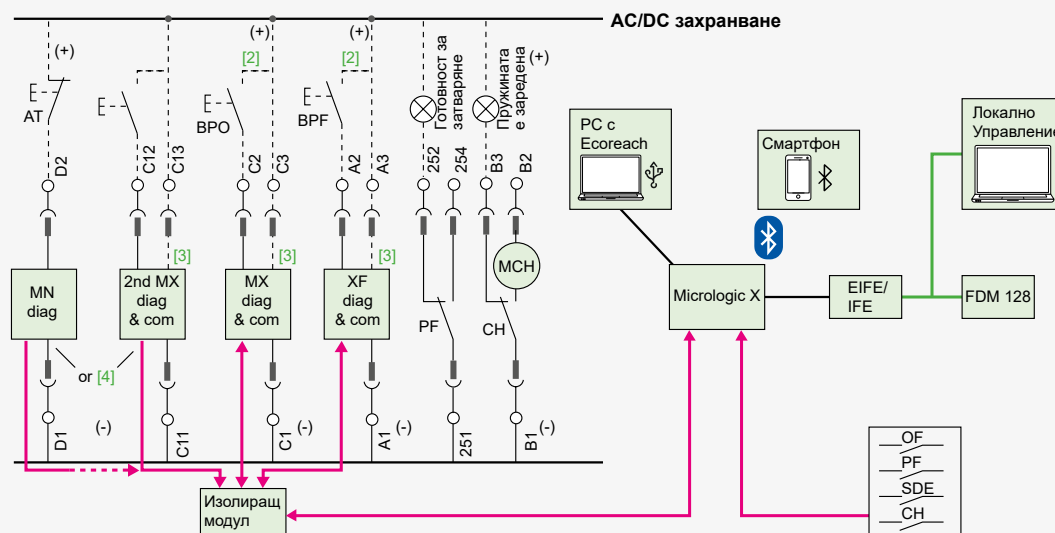
Решение с комуникация и бобини с диагностика и комуникация (XF diag&com, MX diag&com)

Когато се използва система с комуникация, Masterpact MTZ може да бъде отворен и затворен от система за дистанционно управление (напр. SCADA), по комуникационен кабел.

Освен функционалността на предишното решение, това решение има следните предимства:

- Решението с комуникация дава повече географска гъвкавост и спестява разходи за окабеляване;
- Диагностика е достъпна и дистанционно по комуникационната мрежа.

Управлението с комуникация и управление "точка до точка" с електрически сигнали може да се осъществява съвместно, когато се използват бобини с комуникация.



[2] Макс. дължина A2-A3 и C2-C3: 5 m.

[3] Максималната дължина на окабеляването между AC/DC захранването и клемите на бобината A1-A3 / C1-C3 / C11-C13 е дадено на страница D-18.

[4] Възможно е да се добави втора бобина MX diag&com или MN diag.

Експлоатационна ефективност

Управление

Таблицата по-долу дава преглед на всички възможности за управление на отварянето и затварянето (On/Off) на прекъсвача.

Свързване	Бобини	Метод	Настройка на режим на управление в Micrologic X			Ексклузивност ^[1]	Диагностика ^[2]
			Ръчен	Автоматичен Локален	Автоматичен Дистанцион.		
Окабеляване на клиента	Стандартни бобини (XF, MX, MN)	Бутон	○	○	○		
		BPFE бутон за ел. вкл.	○	○	○		
		Безжичен бутон (XB5)	○	○	○		
	Бобини с диагностика и комуникация (XF diag&com, MX diag&com, MN diag)	Бутон	○	○	○		○
		BPFE бутон за ел. вкл.	○	○	○		○
		Безжичен бутон	○	○	○		○
		BPFE през Micrologic X	○	○	○		○
		Дискр. вход (I/O модул)		○	○ ^[3]	○	○
		Escoreach през USB		○		○	○
		Мобилно приложение Masterpact MTZ (Bluetooth)			○		○
Комуникационен кабел с опцията за комуникация COM	Бобини с диагностика и комуникация (XF diag&com, MX diag&com)	BPFE през Micrologic		○	○		○
		Дискр. вход (I/O модул)		○ ^[3]	○	○	○
		Escoreach през USB		○		○	○
		SCADA през IFE/EIFE			○	○	○
		FDM128 през IFE/EIFE			○	○	○
		Escoreach през IFE/EIFE			○	○	○
		Web страница, IFE/EIFE			○	○	○
		Мобилно приложение Masterpact MTZ (Bluetooth)		○		○	○

[1] Ексклузивност означава, че операцията може да се извърши само в един определен режим на управление. Например, когато се използва окабеляване със стандартни бобини, управлението на включването и изключването (On/Off) на прекъсвача с бутон няма ексклузивност - то може да се направи и при трите режима на управление.

[2] Повече информация за функциите за диагностика може да откриете на страница B-22.

[3] Когато ротационният превключвател на Вх/Изх (I/O) модул е в положение I2/I3, управлението може да се осъществи само в автоматичен дистанционен режим. Ако е в положение I4/I5, управлението може да се осъществи само в автоматичен локален режим.

Избор на бобини

По-долу са представени три типични приложения, за да се илюстрира принципа на избор на бобините.

Пример I: Дистанционно отваряне (изключване)

Прилага се в случаите, когато се изисква единствено дистанционно отваряне, например, за да се извърши спешно или аварийно изключване. Това решение позволява аварийно изключване на прекъсвача.

Пример II: Дистанционно отваряне (изключване) и затваряне (включване)

Това решение се прилага, когато се изисква както дистанционно отваряне, така и дистанционно затваряне. Тъй като пружината трябва да бъде заредена, за да затвори прекъсвача, за тази функция трябва да се монтира електромотор MCH.

Пример III: Дистанционно отваряне и затваряне с 2^{ра} бобина MX или MN

Поради съображения за безопасност, при някои приложения се изисква резервиране на механизмите. В тези случаи може да се добави втори изключвател MX/MX diag&com или MN/MN diag.

Например, може да се добави допълнителен минималнонапрежен изключвател с диагностика MN diag, към решение за дистанционно отваряне и затваряне с включвател XF diag&com и изключвател MX diag&com. Допълнителният MN diag дава решение за следните ситуации:

- При пад на напрежението от 35 до 70 % от номиналното, MN diag ще отвори прекъсвача автоматично.
- Ако MX diag&com не успее да получи команда за отваряне или не успее да отвори прекъсвача при получаване на команда, MN diag може да бъде задействан за изключване на прекъсвача.

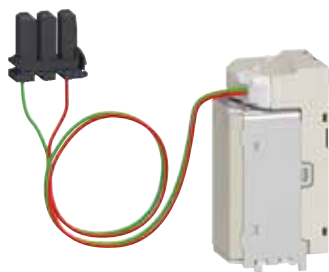
	Окабеляване със стандартни бобини	Окабеляване с бобини с диагностика и комуникация	Управление по комуникационен кабел с бобини с диагностика и комуникация
Пример I: Дистанционно отваряне	Опция I: <ul style="list-style-type: none"> ■ Независим изключвател MX Опция II: <ul style="list-style-type: none"> ■ Мигновен минималнонапрежен изключвател MN 	Опция I: <ul style="list-style-type: none"> ■ Независим изключвател MX diag&com Опция II: <ul style="list-style-type: none"> ■ Мигновен минималнонапрежен изключвател MN diag 	Опция I: <ul style="list-style-type: none"> ■ Независим изключвател MX diag&com
Пример II: Дистанционно отваряне и затваряне	Опция I: <ul style="list-style-type: none"> ■ Независим изключвател MX ■ Независим включвател XF ■ Електромотор MCH Опция II: <ul style="list-style-type: none"> ■ Мигновен минималнонапрежен изключвател MN ■ Независим включвател XF ■ Електромотор MCH 	Опция I: <ul style="list-style-type: none"> ■ Независим изключвател MX diag&com ■ Независим включвател XF diag&com ■ Електромотор MCH Опция II: <ul style="list-style-type: none"> ■ Мигновен минималнонапрежен изключвател MN diag ■ Независим включвател XF diag&com ■ Електромотор MCH 	Опция I: <ul style="list-style-type: none"> ■ Независим изключвател MX diag&com ■ Независим включвател XF diag&com ■ Електромотор MCH
Пример III: Дистанционно отваряне и затваряне с 2 ^{ра} бобина MX или MN	Опция I: <ul style="list-style-type: none"> ■ Независим изключвател MX ■ Независим включвател XF ■ Електромотор MCH ■ Мигновен минималнонапрежен изключвател MN 	Опция I: <ul style="list-style-type: none"> ■ Независим изключвател MX diag&com ■ Независим включвател XF diag&com ■ Електромотор MCH ■ Мигновен минималнонапрежен изключвател MN diag 	Опция I: <ul style="list-style-type: none"> ■ Независим изключвател MX diag&com ■ Независим включвател XF diag&com ■ Електромотор MCH ■ Мигновен минималнонапрежен изключвател MN diag

Забележка:

- Минималнонапрежените изключватели MN и MN diag могат да се използват с модул за фиксирано или настройваемо времезакъснение при всички решения.
- Изисква се изолиращ модул за свързване на Micrologic X и бобините с диагностика и комуникация (XF diag&com, MX diag&com и MN diag).
- Когато се използва 2^{ра} бобина MX diag&com или MN diag, се изпълнява само функцията за диагностика. Функцията за комуникация не се изпълнява.

Експлоатационна ефективност

Управление



Стандартни бобини
XF (независим включвател) и
MX (независим изключвател)

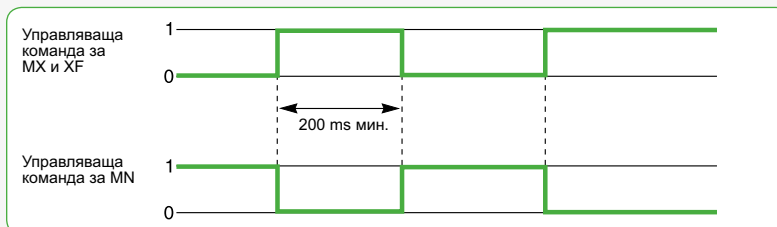
D

Стандартни бобини XF, MX, MN

След получаване на команда, XF (независим включвател) и MX (независим изключвател) мигновено превключват механизма, за да затворят или отворят автоматичния прекъсвач. Минималнонапреженовият изключвател MN отваря автоматичния прекъсвач, когато захранващото напрежение падне между 35% и 70% от номиналното напрежение. Затварянето на автоматичния прекъсвач е възможно, когато захранващото напрежение на изключвателя се върне на 85 % от номиналното.

Стандартните бобини могат да се управляват с импулсен или постоянен сигнал (вижте картинката по-долу). По този начин, изключвателят MX може да блокира прекъсвача в изключено положение (OFF), докато е подадено управляващо напрежение.

Забележка: Минималната продължителност на управляващ импулс е 200 ms.



Характеристики	XF	MX
Захранване V_{ac} 50/60 Hz	24 - 48 - 100/130 - 200/250 - 277 - 380/480	
V_{dc}	12 - 24/30 - 48/60 - 100/130 - 200/250	
Работен диапазон	0.85 до 1.1 U_n	0.7 до 1.1 U_n
Консумация (VA или W)	Готовност: 4.5 Включване: 200 (200 ms)	Готовност: 4.5 Включв.: 200 (200 ms)
Време за реакция на прекъсвача при U_n	55 ms \pm 10 (Masterpact MTZ1) 70 ms \pm 10 (MTZ 2, MTZ3 \leq 4000 A) 80 ms \pm 10 (MTZ 2, MTZ3 > 4000 A)	50 ms \pm 10

Характеристики	MN
Захранване V_{ac} 50/60 Hz	24 - 48 - 100/130 - 200/250 - 380/480
V_{dc}	24/30 - 48/60 - 100/130 - 200/250
Прагове на задействане	Отваряне: 0.35 до 0.7 U_n Затваряне: 0.85 U_n
Консумация (VA или W)	Готовност: 4.5 Включване: 200 (200 ms)
MN консумация с модул за времезакъснение (VA или W)	Готовност: 4.5 Включване: 200 (200 ms)
Време за реакция на прекъсвача при U_n	40 ms \pm 5 (Masterpact MTZ1) 90 ms \pm 5 (Masterpact MTZ 2, MTZ3)

Препоръчителна максимална дължина на кабелите (m)		12 V		24 V		48 V	
		2.5 mm ²	1.5 mm ²	2.5 mm ²	1.5 mm ²	2.5 mm ²	1.5 mm ²
MN	U източн. 100%	-	-	58	35	280	165
	U източн. 85%	-	-	16	10	75	45
MX-XF	U източн. 100%	21	12	115	70	550	330
	U източн. 85%	10	6	75	44	350	210

Забележка: Дължините са за всеки от двата проводника на кабелите.

Бобини с диагностика и комуникация XF diag&com, MX diag&com, MN diag

Новото поколение бобини с комуникация предлага две основни предимства спрямо стандартните бобини - функции за диагностика и комуникация.

Функция за диагностика

Неизправност или неправилна работа на бобините може да доведе до повреда в електрическата мрежа. Новата функция за диагностика и комуникация дава диагностична информация за предотвратяване на неправилна работа и повреждане на оборудването.

Тези бобини извършват следната диагностика, достъпна през Micrologic X:

- Идентификация на вида на бобината - MX diag&com, XF diag&com или MN diag.
- Следене на правилната работа на бобината, чрез сравняване на подадената команда и състоянието (отворено/затворено) на автоматичния прекъсвач.
- Периодическа проверка за прекъсване в бобината (на всеки 30 секунди).
- Проверка дали командата постъпва от опционалния бутон ВРРЕ.
- Проверка дали командата е постоянна или импулсна.
- Броене на броя работни цикли на бобините.

Резултатите могат да се видят по всички начини за получаване на информация от Micrologic X, представени в раздел В, включително от вградения HMI дисплей, по безжична комуникация и със софтуер Esoeach по USB връзка. Ако бобините са свързани към комуникационна мрежа, достъп до тях може да се осигури и чрез комуникационната мрежа.

Функция за комуникация

В допълнение към електрическото окабеляване, бобините могат да се свържат и към комуникационна мрежа. Така те могат да бъдат интегрирани в комуникационната система. Това дава повече гъвкавост за дистанционно управление, а диагностиката (виж по-горе) също е достъпна дистанционно. MN diag има само функция за диагностика - не може да се свърже в комуникационната мрежа.

Нов принцип на действие

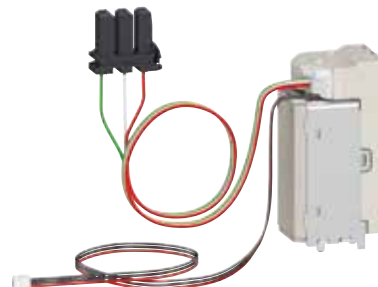
В допълнение към функцията за диагностика, важно нововъведение е принципът на действие. Новото поколение бобини не предлага импулсно управление - действието се изпълнява докато се поддържа управляващия сигнал. По този начин, MX diag&com може да блокира прекъсвача в положение OFF докато се поддържа командата.

Модули за времезакъснение MN

За да се избегне нежелано изключване на прекъсвача при кратковременни падове на напрежение, могат да се монтират времезакъснителни модули MN за да забавят действието на минималнонапреженовия изключвател MN и прекъсвачът да изключи само при падове на напрежението с определена минимална продължителност. Времезакъснението може да бъде изключено от аварийен бутон OFF, за да се осигури мигновено изключване на прекъсвача.

Предлагат се два варианта на модулите - с фиксирано и настройваемо времезакъснение.

Характеристики			
Захранване	Фиксирано	100/130 - 200/250	
Vac 50-60 Hz /DC	Настройваемо	48/60 - 100/130 - 200/250 - 380/480	
Прагове на задействане	Отваряне	0.35 до 0.7 Un	
	Затваряне	0.85 Un	
Консумация (VA или W)	Задействане:	200 (200 ms)	Задържане: 4.5
Време за реакция на прекъсвача при Un	Фиксирано	0.25 s	
	Настройваемо	0.5 s - 1 s - 1.5 s - 3 s	



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

Експлоатационна ефективност

Управление

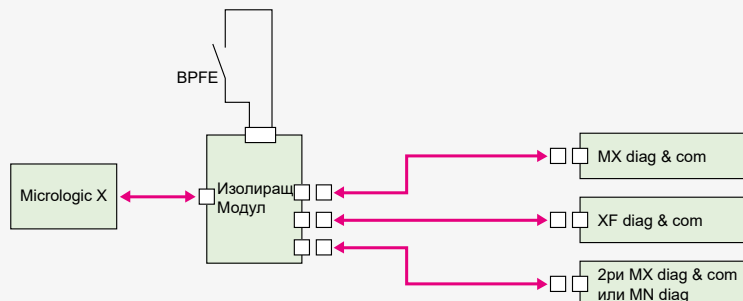


Изолиращ модул

Изолиращ модул (Задължителен за бобини XF diag&com, MX diag&com, MN diag)

Когато се използват бобини с диагностика и комуникация, вътрешният изолиращ модул за Micrologic X е задължителен, за да се осигури двойна изолация съгласно IEC 60664-1 (до 12 kV). Той се монтира между бобините и Micrologic X. Освен изолация между електрическата мрежа и Micrologic X, той осигурява и изолация между бобините. Това е необходимо, защото бобините могат да бъдат захранени от различни напрежения.

Забележка: Необходим е само един изолиращ модул, независимо от броя на инсталираните бобини. За улеснение при поръчка и като гаранция, че е поръчан изолиращ модул заедно с бобини за диагностика и комуникация, същият ще бъде добавян автоматично към поръчка на XF diag&com, MX diag&com или MN diag.



Използване на ВРФЕ с функции за диагностика и комуникация

Забележка: За безопасност, трябва да се избягва да се смесват бобини 277-380/480 V и бобини 24/48 V.

Бутон за електрическо затваряне ВРФЕ

Този бутон е разположен на предния капак на автоматичния прекъсвач и осъществява електрическо включване на прекъсвача, като отчита функциите за безопасност на системата за управление и мониторинг на инсталацията. Бутонът за електрическо включване (ВРФЕ) изисква да има инсталирана бобина XF Diag&Com на автоматичния прекъсвач.

Когато се използват функциите за диагностика и комуникация, ВРФЕ трябва да е свързан към изолиращия модул. Ако не се използват, ВРФЕ е свързан директно към бобината XF Diag&Com.

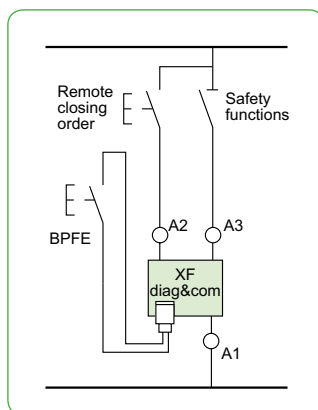
Клема А2 на бобината XF Diag&com се използва за дистанционно затваряне на прекъсвача.

Клема А3 може да се използва за свързване на функциите за безопасност на инсталацията, като е показано на схема "ВРФЕ без използване на функции за диагностика и комуникация".

От съображения за безопасност, когато се използва ВРФЕ, достъпът до механичния бутон за затваряне на прекъсвача се блокира със заключващ капак ВВР.



Бутон за електрическо включване ВРФЕ



ВРФЕ без използване на функции за диагностика и комуникация

Дистанционно нулиране след аварийно изключване

При аварийно изключване, индикаторът за изключване SDE сигнализира 'fault' (повреда) и бутонът за нулиране «Reset» се активира (изкача). Преди да може да се извърши повторно включване, трябва да се натисне бутона за нулиране.

За да се направи дистанционно нулиране след аварийно изключване, се предлагат две решения - RES и RAR

Електрическо нулиране след аварийно изключване - RES

Тази функция нулира индикацията за аварийно изключване SDE и освобождава механизма на автоматичния прекъсвач. Бутонът за нулиране се деактивира (потъва) и е възможно прекъсвачът да се включи повторно. За активиране на тази функция се изисква външно захранване 110/130 Vac или 200/240 Vac.

Забележка: Допълнителният контакт за индикация на аварийно изключване SDE2 не е съвместим с RES.

Автоматично нулиране след аварийно изключване - RAR

Ако се използва RAR, не е задължително да се натисне бутона за нулиране «Reset». В този случай е възможно повторно включване на прекъсвача, въпреки че бутонът за нулиране «Reset» продължава да е активиран и индикаторът SDE продължава да сигнализира 'повреда'. Индикацията на SDE ще остане в положение 'повреда', докато не се натисне бутона за нулиране.

Забележка: За дистанционно включване след аварийно изключване, трябва задължително да инсталирате независим включвател XF и електромотор MCH, в допълнение към RES или RAR.

Забележка: Команда за отваряне винаги има приоритет пред команда за затваряне. Ако се получат едновременно команда за отваряне и команда за затваряне, механизмът се отпуска без движение на силовите контакти. Автоматичният прекъсвач остава в отворено положение (OFF).

В случай на постоянно подадени команди за отваряне и затваряне, стандартният механизъм има защита от многократно включване ("помпен ефект") и блокира силовите контакти в отворено положение.

Защита от многократно включване. След аварийно изключване или нарочно отваряне с ръчно или електрическо управление, командата за затваряне трябва първо да бъде прекъсната и после да се подаде наново за да затвори прекъсвачът.

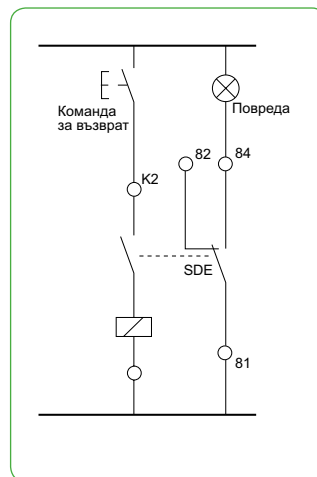
Когато е инсталирана опцията за автоматично нулиране след аварийно изключване (RAR), за да се избегнат многократни включения след аварийно изключване, системата за автоматично управление трябва да анализира информацията подавана от автоматичния прекъсвач, преди да издаде нова команда за затваряне или да блокира прекъсвача в отворено състояние (информация за типа на повредата, напр. претоварване, късо съединение, земно съединение, утечка, и др.).

Електромотор (моторен механизъм) MCH

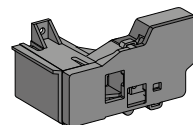
Електромоторът автоматично зарежда пружинния механизъм при затваряне на прекъсвача. Така е възможно мигновено повторно включване след изключване. Ръкохватката за зареждане на пружинния механизъм може да се използва като резервно решение, ако допълнителното захранване на електромотора отсъства.

Стандартно, електромоторът MCH е оборудван с краен изключвател CH, чийто контакт сигнализира, че пружинният механизъм е зареден.

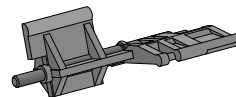
Характеристики	
Захранване	Vac 50/60 Hz 48/60 - 100/130 - 200/240 - 277 - 380/415 - 400/440 - 480
	Vdc 24/30 - 48/60 - 100/125 - 200/250
Диапазон на работа	0.85 до 1.1 Un
Консумация (VA или W)	180
Пусков ток	2 до 3 In за 0.1 s
Време за зареждане на пружината	максимум 3 сек. при Masterpact MTZ1 максимум 4 сек. при Masterpact MTZ2, MTZ3
Честота на работа	максимум 3 цикъла на минута
CH контакт	10 A при 240 V



Дистанционно нулиране след аварийно изключване



Електрическо нулиране след аварийно изключване - RES



Автоматично нулиране след аварийно изключване - RAR



Електромотор MCH при Masterpact MTZ1



Електромотор MCH при Masterpact MTZ2 и MTZ3

Защита на персонала и имуществото

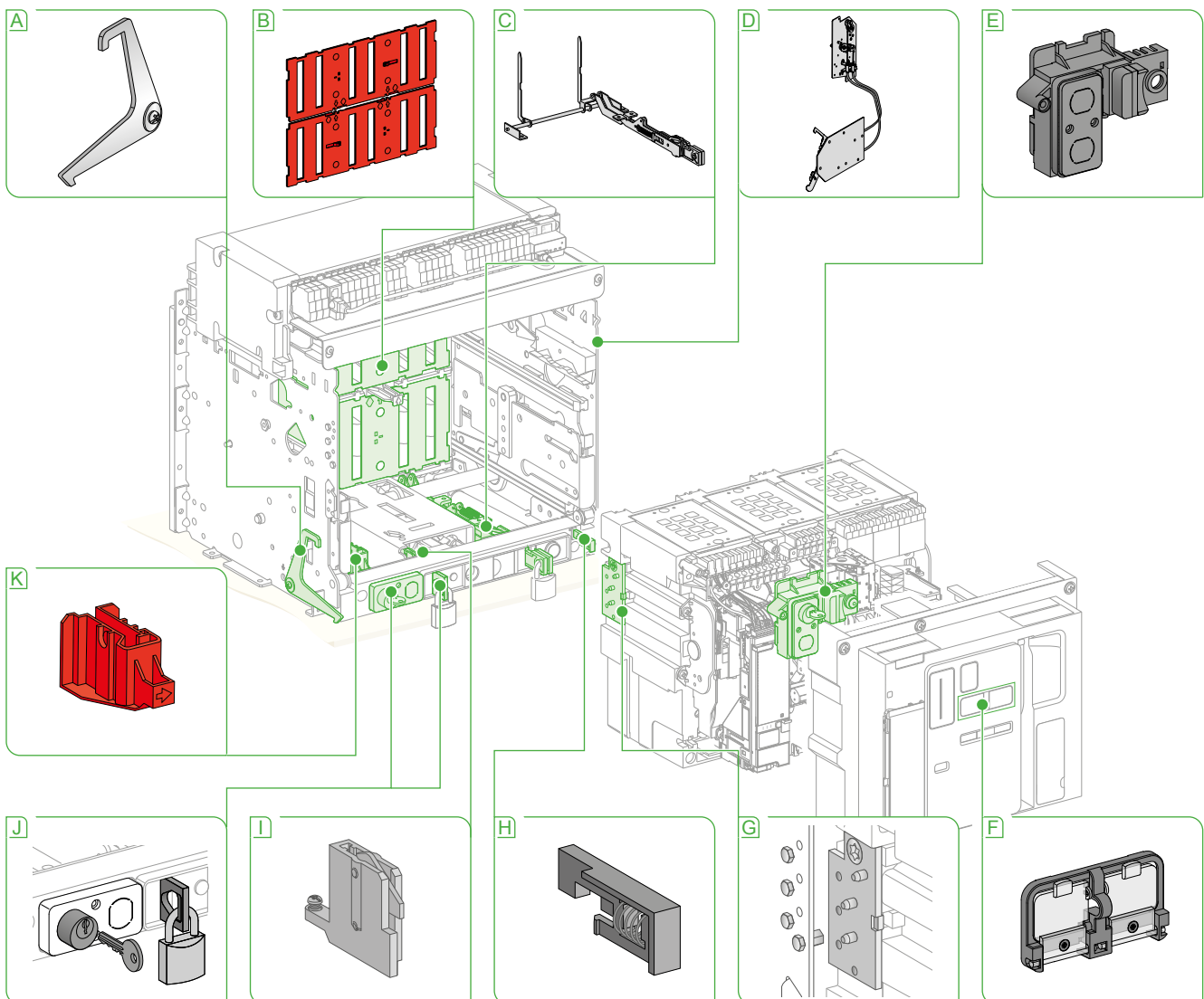
Заклучване и взаимни блокировки

Безопасността винаги е най-важна. Masterpact MTZ осигурява високо ниво на безопасност на персонала и имуществото, посредством:

- Заклучване и взаимни блокировки
- Защита на веригата
- Защита при работа
- Механична защита.

Заклучване и взаимни блокировки

Изключително важно е само обучен, сертифициран и упълномощен персонал да работи с прекъсвача. От това зависи както безопасността на персонала, така и безопасността на имуществото. Друг важен аспект е да се сведе до минимум възможността от неправилни манипулации, които може да доведат до риск за безопасността. Акcesoарите за заклучване и взаимни блокировки гарантират, че с прекъсвача работят правилните хора, в правилното време и в съответствие с местните правила и норми.



A VPEC - блокировка на вратата при закачен апарат в шасито

B VO - Вътрешни капаци на клемите на шасито

C VIVC - блокировка и индикатор на вътрешните капаци на клемите на шасито

D IPA - взаимна блокировка на вратата на таблото и прекъсвача

E VCPO/VSPO - Заклучване в полож. OFF

F VBP - блокировка на бутоните ON/OFF

G VDC - защита от несъответствие между прекъсвач и шаси

H VPOC - блокировка между мнаивелата и вратата

I IBPO - блокировка на ръкохватката и бутона OFF

J ■ VSPD - Заклучване на шасито в положение декуплирано с ключалка
■ Заклучване на шасито в положение декуплирано с катинар

K Заклучващ блок за вътрешните капаци на клемите на шасито

Защита на персонала и имуществото

Заклучване и взаимни блокировки

Блокировка на достъпа до бутоните ON/OFF - VBP

Бутоните за отваряне и затваряне могат да бъдат блокирани с аксесоара VBP. Състои се от две прозрачни капачета, които могат да се заключат с:

- катинар (не се доставя), 5 до 8 mm,
- оловна пломба,
- два винта.

Изключващият и включващият бутон могат да се заключат независимо.



Достъпът до бутоните е защитен от прозрачни капачи - VBP.

Заклучване на прекъсвача в изключено положение (OFF) - VCPO с катинари, VSPO с ключалки

Автоматичният прекъсвач може да се заключи в отворено положение (OFF), като физически се задържа бутона за изключване на натиснато положение:

- с катинари (един до три катинара, не се доставят), Ø5 до 8 mm
- с ключалки (една или две различни ключалки, доставят се).

Ключовете могат да се извадят само в заключено положение (ключалки тип Profalux или Ronis). Ключалките се предлагат в следните конфигурации:

- една ключалка,
- една ключалка, монтирана на апарата + една идентична ключалка, доставена отделно - за взаимна блокировка с друго устройство,
- две различни ключалки за двойно заключване.

Ключалките Profalux и Ronis са съвместими помежду си.

Предлага се и комплект за заключване (без ключалките), за монтаж на една или две ключалки (Ronis, Profalux, Kirk или Castell).



Заклучване на бутоните с катинар - VBP.



Заклучване в OFF с катинар - VCPO.



Заклучване в OFF с ключалка - VSPO.

Съвместимост на аксесоарите

При Masterpact MTZ1: 3 катинара или 1 ключалка.

При Masterpact MTZ2, MTZ3: 3 катинара или/и 2 ключалки.

При MTZ1, може да се използват или катинари, или ключалка. При MTZ2 и 3, катинари и ключалки могат да се използват заедно.

Заклучване на шасито в декуплирано положение с катинари (стандартно) или ключалки (опция VSPD)

Друг начин да се заключи прекъсвачът в изключено състояние е заключване на шасито. Това е възможно само при затворена врата. Предлагат се 2 начина:

- с катинари (стандартно) - с до 3 катинара (не се доставят),
- с ключалки (опция) - с една или две различни ключалки.

Предлагат се ключалки Profalux и Ronis в различни конфигурации:

- една ключалка,
- две различни ключалки за двойно заключване,
- една (или две) ключалки, монтирани на устройството + една (или две) идентични ключалки, доставени отделно - за взаимна блокировка с друго устройство.

Предлага се и комплект за заключване (без ключалките), за монтаж на една или две ключалки (Ronis, Profalux, Kirk или Castell).



Заклучване на шасито в декуплирано положение с катинари.

Заклучване на шасито в положение куплирано/декуплирано/тест

Куплирано, декуплирано и тест положение се сигнализира от механичен индикатор. Когато апаратът е точно в някое от тези положения, ръкохватката за декуплиране се блокира. За да се отблокира, се използва бутон за освобождаване.

Стандартно, автоматичният прекъсвач може да бъде заключен само в декуплирано положение. По поръчка, заключващата система може да се модифицира за заключване на прекъсвача във всяко едно от трите положения: куплирано, декуплирано и тест.



Заклучване на шасито в декуплирано положение с ключалки VSPD.

D

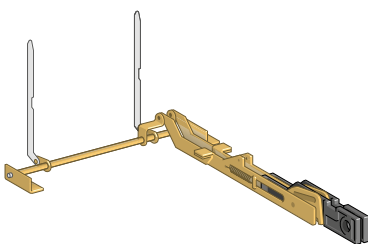
Защита на персонала и имуществото

Заклучване и взаимни блокировки

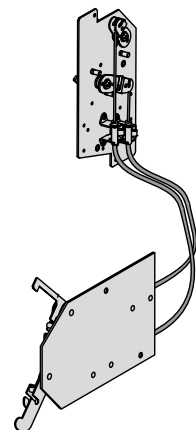


Изолиращи щори с катинари VO

D



Блокировка и индикация на положението на щорите VIVC



Взаимна блокировка на вратата и апарата IPA

Капази за вътрешните клеми на шасито с катинари VO

Когато автоматичният прекъсвач е в "декуплирано" или "тест" положение, има възможност за неволен допир до контактната част на шасито или за случайно плъзгане на прекъсвача обратно в положение куплирано, което създава риск за безопасността на персонала и оборудването.

Капаците за вътрешните клеми се монтират на шасито и се затварят автоматично, когато прекъсвачът е в положение "декуплирано" или "тест". Те осигуряват нужните изоляционни отстояния и физическо разделяне между частите под напрежение и отделението на шасито. (Степен на защита: IP 20).

Системата за блокировка на капаците ги заключва в затворено състояние и предотвратява свързването на прекъсвача. При MTZ1, капаците за вътрешните клеми могат да се заключат директно с катинар. При MTZ 2/MTZ3, заключващата система на капаците е съставена от отделни части, които се блокират с катинари. Общо има 2 блокировки при MTZ2 и 4 блокировки при MTZ3.

При MTZ 2/MTZ3, има специално място отзад на шасито, където могат да се съхраняват блокировките, когато не се използват.

Блокировка и индикация на положението на капаците на вътрешните клеми на шасито VIVC

Друг начин за заключване на капаците на вътрешните клеми е използване на блокировката с индикация на положението на щорите (VIVC).

Акcesoарът се монтира на предния панел на шасито и позволява заключването да се извършва извън отделението на шасито. Положението на горните и долните капази може да се индикира отделно, а те могат да се заключат независимо или заедно.

Могат да се използват от един до три катинара (поръчват се допълнително)

Забележка: Опцията се предлага само за MTZ2/3.

Взаимна блокировка на вратата и апарата (кабелен тип) - IPA

С тази опция се предотвратява отваряне на вратата когато автоматичният прекъсвач е включен, както и включване на прекъсвача, когато вратата е отворена.

За да се инсталира взаимната блокировка, специална плоча с ключалка и кабел се монтира от дясната страна на прекъсвача.

Опцията не е съвместима, ако прекъсвачът се използва в системата за превключване на захранващия източник (ABP).

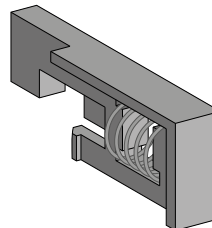
Използва се и за фиксираните, и за изваждаемите варианти.

Защита на персонала и имуществото

Заклучване и взаимни блокировки

Взаимна блокировка между манивелата и вратата VPOC

Това устройство предотвратява поставянето на ръкохватката за свързване на апарата към шасито при отворена врата на таблото.



Взаимна блокировка между манивелата и вратата VPOC

Блокировка на вратата при закачен апарат VPEC

Монтира се отляво или отдясно на шасито и блокира отварянето на вратата на таблото, когато прекъсвачът е в положение "куплирано" или "тест".

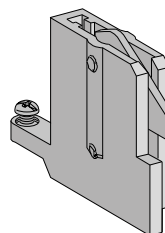
Ако прекъсвачът е вече в положение куплирано при отворена врата, вратата може да се затвори, без необходимост да се разкача прекъсвачът.



Блокировка на вратата при закачен апарат VPEC

Взаимоблокировка между манивелата и бутона за изключване OFF - IBPO (само за MTZ2 и MTZ3)

Ако е монтирана тази опция, е необходимо да се натисне бутона за изключване OFF, за да е възможно да се постави ръкохватката за свързване на апарата към шасито. Апаратът не може да се затвори, докато не се извади ръкохватката.



Взаимна блокировка на ръкохватката за свързване на апарата към шасито и бутона OFF - IBPO (само за MTZ2 и MTZ3)

Защита при несъответствие между прекъсвач и шаси VDC

Защитата при несъответствие между прекъсвач и шаси гарантира, че апаратът е поставен в съвместимо шаси. Състои се от две части (една на шасито и една на прекъсвача), предлагаша двадесет различни комбинации по избор на клиента.



Защита от неправилно поставяне VDC

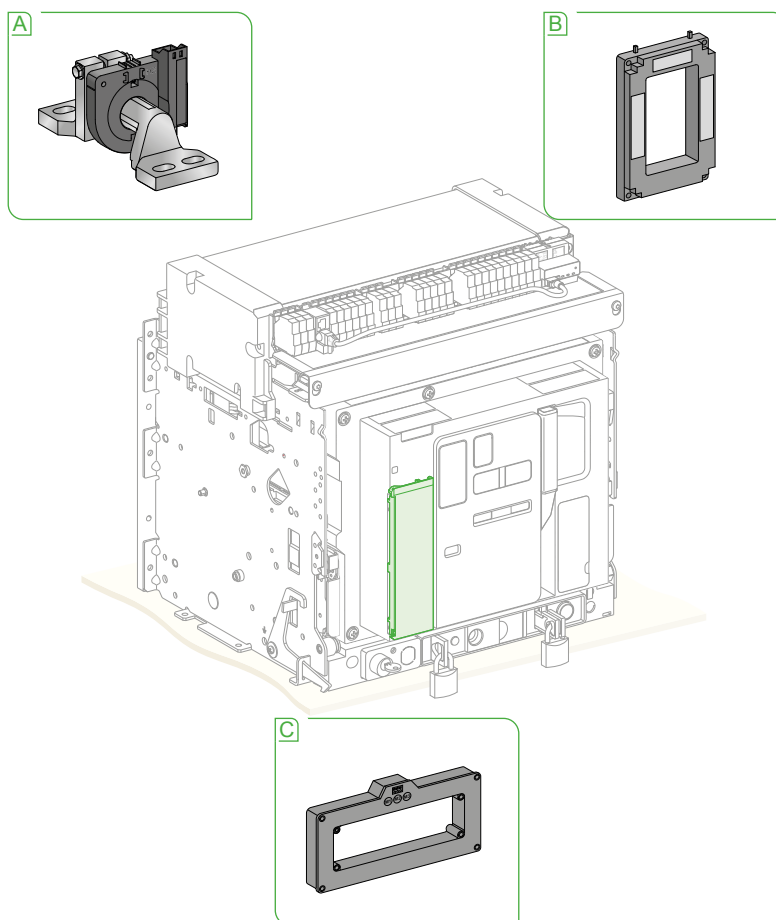
D

Защита на персонала и имуществото

Защита на веригите

Външните сензори на Micrologic X и измервателните входове за напрежение разширяват защитните функции на Micrologic X. Използването на мигновени независими изключватели също помага за предотвратяване на повреди на оборудването.

D



- A** TCE - външен сензор за защита на неутралата и за защита от земно съединение (чрез откриване на "остатъчен" ток)
- B** SGR - външен сензор за защита от земно съединение (на принципа на обратен ток през заземяването)
- C** Правоъгълен сензор за дефектнотокова защита

Акcesoари и спомагателни устройства

Защита на персонала и имуществото

Защита на веригите

ТСЕ външен сензор за защита на неутралата и за защита от земно съединение (чрез откриване на "остатъчен" ток)

Монтира се на неутралния проводник. Дава следните допълнителни възможности на автоматичния прекъсвач:

- защита на неутралата при 3-полюсни прекъсвачи
- измерване на тока в неутралата
- защита от земно съединение при 3-полюсни прекъсвачи в TNS система.

Номиналният ток на сензора (CT) трябва да е съвместим с номиналния ток на автоматичния прекъсвач:

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

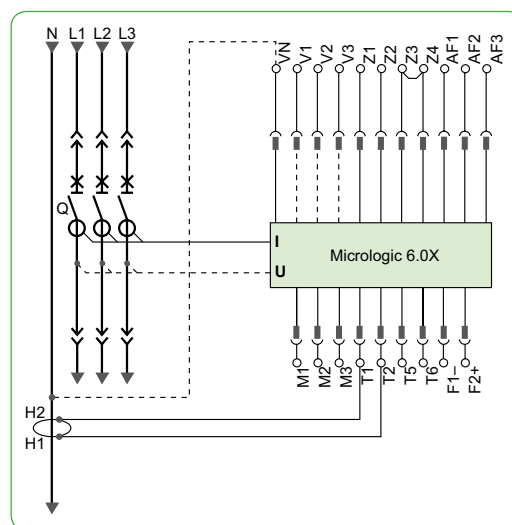
При MTZ1 или MTZ2 се използва един сензор с един проводник.

При MTZ3 се предлага един сензор с един проводник, както и двоен сензор с два проводника.

За защита на преоразмерена неутрала, номиналният ток на сензора трябва да е съвместим с диапазона на измерване: $1.6 \times I_n$ (предлага се до MTZ2 40 за MTZ2 и до MTZ1 16 за MTZ1).



Външен сензор за защита на неутралата и за защита от земно съединение (TCE)



Външен сензор за защита от земно съединение (на принципа на обратен ток през заземяването) (SGR)

Сензорът се монтира около точката на заземяване на неутралата на трансформатора и се свързва към контролния блок Micrologic 6.0 X с модул MDGF за осъществяване на защита от земно съединение на принципа на обратен ток през заземяването (source ground return (SGR)).

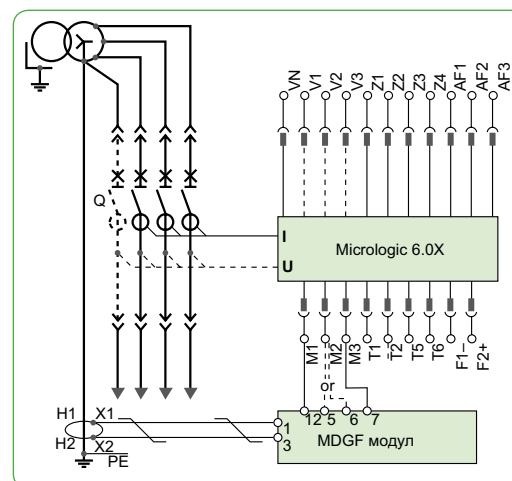
Свързване към вторичната верига

Masterpact оборудван с Micrologic 6.0 X:

- между външния сензор и модула MDGF:
 - неекраниран кабел с една усукана двойка,
 - максимална дължина 150 метра,
 - сечение на проводниците от 0.4 до 1.5 mm²,
 - препоръка за кабел: Belden 9409 или еквивалентен.
- между модула MDGF и Micrologic X:
 - неекраниран кабел,
 - максимална дължина 10 метра,
 - сечение на проводниците от 0.8 до 2.5 mm²,
 - препоръка за кабел: Belden 9409 или еквивалентен,
 - клеми 5 и 6 не се използват едновременно:
 - използвайте клема 5 за MTZ2 08 до 40,
 - използвайте клема 6 за MTZ3 40 до 63.



Външен сензор за защита от земно съединение (на принципа на обратен ток през заземяването) - SGR



Защита на персонала и имуществото

Защита на веригите



Правоъгълен сензор за дефектнотокова защита

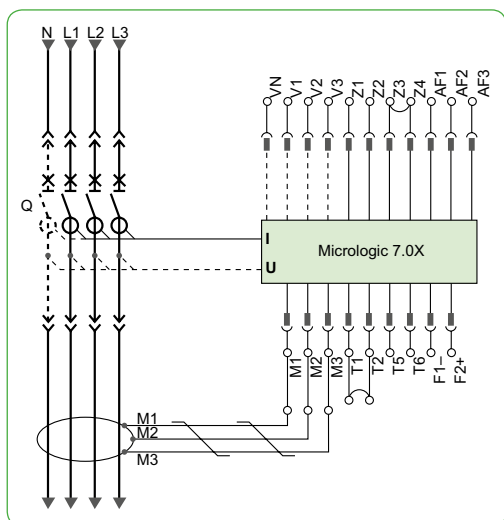
Правоъгълен сензор за дефектнотокова защита (защита от ток на утечка)

Правоъгълният сензор позволява да се измерва тока на неутралата, което се изисква за дефектнотокова защита.

Монтира се около шините (фази + неутрала) и се предлага в два размера, за да отговори на всички нужди.

Вътрешни размери (mm):

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



D

Защита на персонала и имуществото

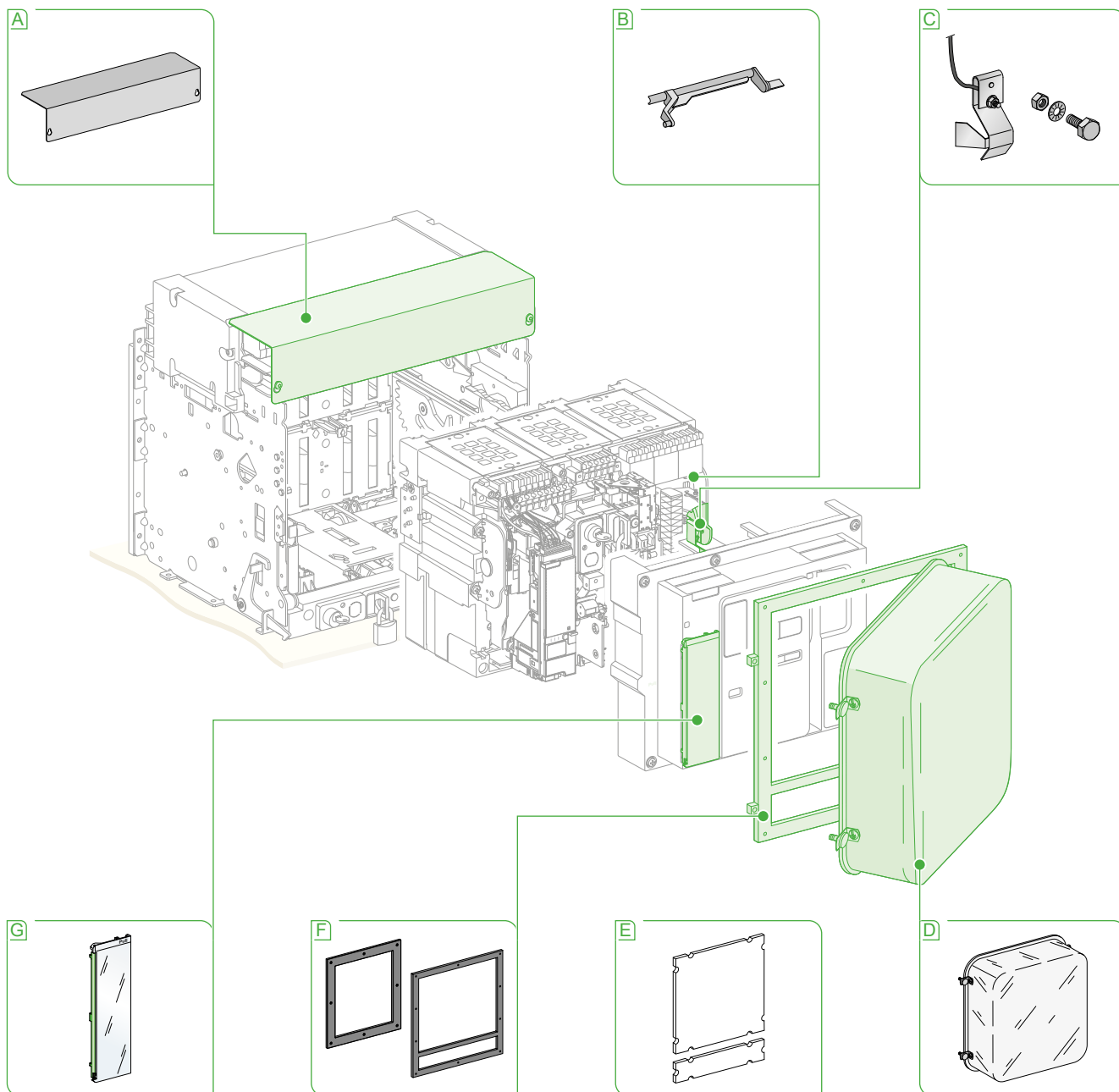
Експлоатационна и механична защита

Експлоатационна защита

Намаляването на рисковете до минимум и увеличаване на безопасността при ежедневната експлоатация са приоритетна цел. Следните акcesoари увеличават безопасността, особено когато се налага непосредствен контакт с прекъсвача.

Механична защита

В допълнение към защитите, използващи електрически компоненти, тези акcesoари използват проста механична конструкция, за да увеличат безопасността на персонала и оборудването.



Експлоатационна защита

- A** СВ - допълнителен защитен капак за клемите на шасито
- B** DAE - автоматично разреждане на пружината при изваждане на апарата от шасито
- C** KMT - комплект за заземяване

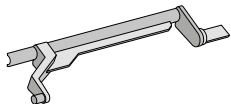
Механична защита

- D** CCP - прозрачна плоча за уплътнителна рамка
- E** OP - непрозрачна плоча за уплътнителна рамка

- F** CDP - уплътнителна рамка
- G** Прозрачен капак за Micrologic X

Акcesoари и спомагателни устройства

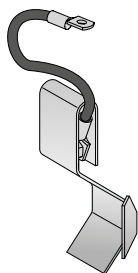
Защита на персонала и имуществото Експлоатационна и механична защита



Автоматично разреждане на пружината DAE

Автоматично разреждане на пружината при изваждане на апарата от шасито DAE (само за MTZ2 и MTZ3)

Този опционален аксесоар автоматично освобождава пружинния механизъм при изваждане на прекъсвача от шасито.



Комплект за заземяване KMT.

Комплект за заземяване KMT

Този опционален аксесоар позволява да се заземи механизъмът на прекъсвача когато е махнат предния капак. Заземяването се осъществява през шасито, за изваждаемия вариант и и през закрепващата странична плоча при фиксирания вариант.

D

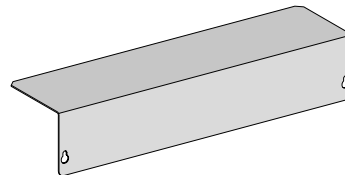
Акcesoари и спомагателни устройства

Защита на персонала и имуществото

Експлоатационна и механична защита

Допълнителен защитен капак на клемите на шасито СВ

Опционален аксесоар - монтира се на шасито. Защитният капак предотвратява достъпа до клемите на електрическите спомагателни устройства.

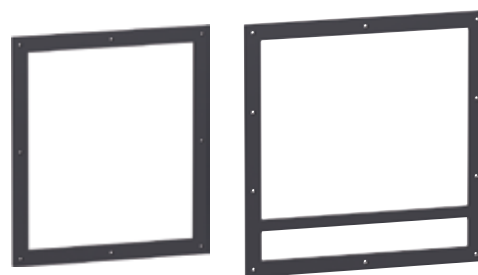


Допълнителен защитен капак на клемите на шасито СВ

Уплътнителна рамка CDP

Това е опционален аксесоар, който се монтира на вратата на таблото. Рамката на предния панел увеличава степента на защита до IP 40 (степената на защита на самия апарат е IP30).

Предлага се във варианти за изваждаемите и за фиксирани прекъсвачи.

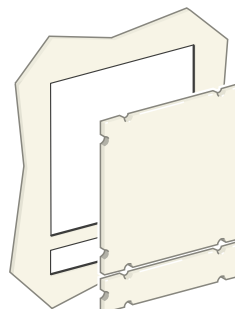


Уплътнителна рамка CDP

D

Непрозрачна плоча за уплътнителна рамка ОР

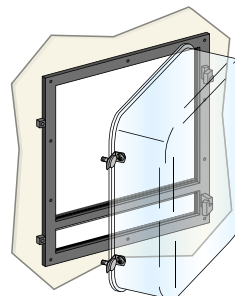
Използва се с уплътнителната рамка за предния панел и служи за затваряне на отворите във вратата на табло, което още не е оборудвано с прекъсвач. Може да се използва с рамките за изваждаем и фиксиран прекъсвач.



Непрозрачна плоча за уплътнителна рамка

Прозрачен капак за уплътнителна рамка

Опционален аксесоар, който се монтира на рамката за предния панел. Капакът е на панти и се закрепва с винтове. Увеличава степента на защита до IP54, IK10. Само за изваждаемите прекъсвачи.

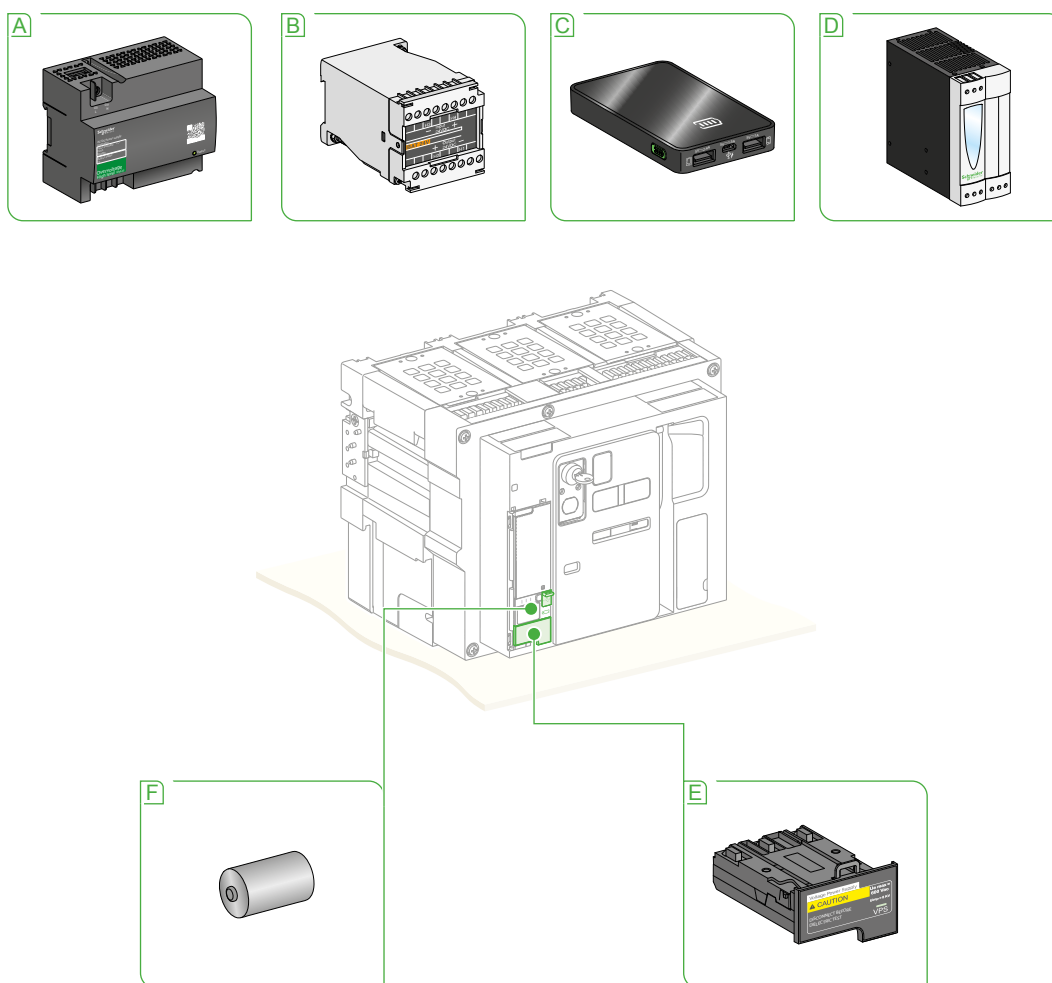


Прозрачен капак за уплътнителна рамка

Непрекъснатост и надеждност на захранването

Захранващи източници

Непрекъснатостта и надеждността на захранването са важни във всички ситуации. Тези акcesoари предлагат различни начини за захранване на Micrologic X.



- A** Външен захранващ модул 24 Vdc (AD)
- B** Модул акумулаторна батерия
- C** Power Pack за Micrologic X
- D** Захранващ блок ABL8 24 Vdc
- E** Захранващ модул VPS
- F** Резервна вътрешна батерия

Непрекъснатост и надеждност на захранването

Захранващи източници

Захранващи източници за Micrologic X

■ Основните защитни функции на Micrologic X (LSIG: защита от претоварване, селективна и мигновена защита от късо съединение, защита от земно съединение) нямат нужда от външно захранване.

Те се самозахранват от токовете трансформатори, вградени в автоматичния прекъсвач MTZ, освен дефектнотоковата защита в Micrologic 7.0 X, която изисква монтаж на захранващ модул VPS.

■ Когато товарът на автоматичния прекъсвач е над 20 % от номиналния ток, е осигурена правилна работа на всички функции на Micrologic X.

Това включва:

- Защитните функции
- Всички измервания с указаната точност на страница В-21 в този каталог
- ULP комуникацията
- Диагностика
- HMI (Вграденият дисплей и бутоните)
- Безжичната комуникация (Bluetooth и сервизен канал).

■ Когато товарът на автоматичния прекъсвач падне под 20 % от номиналния ток, трябва да се използва VPS модул или външно захранване 24 Vdc, за да се гарантира оптималната работа на Micrologic X.

■ Външно захранване 24 Vdc е задължително, ако е инсталирано някое от следващите устройства, работещи с Micrologic X:

- EIFE модул
- IFE модул
- I/O модул (модул вход/изходи)
- M2C програмируеми контакти
- FDM 128.

Предлагат се два вида захранващи блокове 24 Vdc за захранване на Micrologic X и свързаните към него модули:

- Захранващ модул 24 Vdc (AD)
- Универсални захранващи блокове Phaseo ABL8 RPS 24050 и ABL8 RPS 24030.

В допълнение, може да се използва и преносима батерия PowerPack за захранване на Micrologic X през mini USB порта.

Захранващ модул VPS за Micrologic X

Когато работният ток е по-малък от 20 % от номиналния и при наличие на трифазно или двуфазно напрежение на долната страна (затворен прекъсвач), VPS модулет осигурява работоспособността на Micrologic X.

Това включва:

- Всички измервания с указаната точност на страница В-21 в този каталог
- ULP комуникацията
- HMI (Вграденият дисплей и бутоните)
- Безжичната комуникация (Bluetooth и сервизен канал).

VPS се доставя стандартно с Micrologic 7.0 X за дефектнотоковата защита.

Входното напрежение на VPS модула е ограничено до 600 V.

Над 600 V модулет трябва да се захрани от външна верига, посредством опцията PTE и напрежениви трансформатори. Наличие на 24 V се сигнализира от зелен светодиод на предната страна на модула. VPS модулет може да се монтира лесно в долната част на Micrologic X, в две положения:

■ Първо положение: VPS модулет е поставен и са направени всички свързвания (AC вход и 24 DC изход). Механична блокировка заключва VPS в това положение.

За отключване на VPS трябва да се отвори капака на батерията и да се издърпа ръкохватката на блокировката.

■ Второ положение: Това е междинно положение, при което VPS модулет не е свързан и е напълно изолиран. Това положение позволява да се направят диелектрични тестове на таблото (с повишено напрежение) без риск от повреда.



Захранващ модул VPS

Вход на захранването

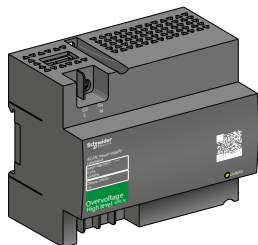
Три фази	208 - 600 V AC +10% -30%	2.6 W
Две фази	208 - 600 V AC +10% -15%	1.7 W

Изход на захранването

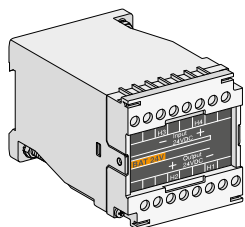
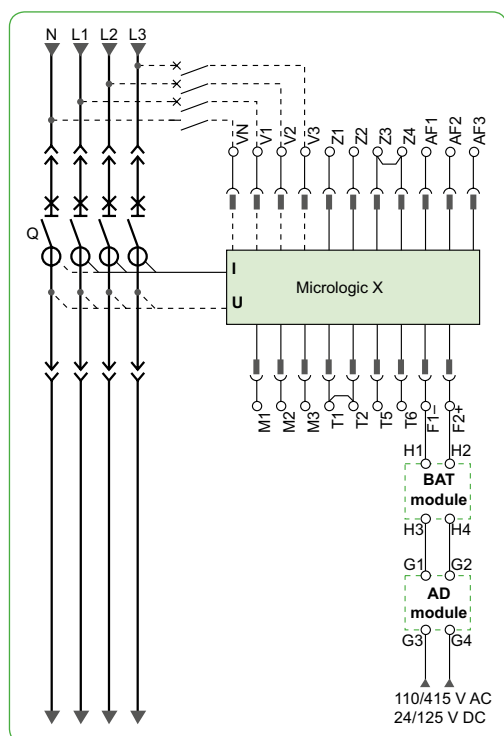
При пълен товар	24 V ±8%
Без товар	≤ 35 V

Непрекъснатост и надеждност на захранването

Захранващи източници



Външен захранващ модул 24 Vdc (AD)



Модул акумулаторна батерия

Външен захранващ модул 24 Vdc (AD)

Характеристики

- Захранване AC: 110/130, 200/240, 380/415 Vac, 50/60 Hz +10%, -15%.
- Захранване DC: 24/30, 48/60, 100/125 Vac, ±20%.
- Изходно напрежение: 24 Vdc ±5%.
- Изходен ток: 1 A.
- Пулсации: < 1%.
- Диелектрична издръжливост: 3.5 kV rms между входа и изхода за 1 минута.
- Категория на пренапрежение: по IEC/EN 60947-1 категория 4.
- Максимална работна температура около захранването при монтаж в табло: 60°C, максимум 70°C.

Свързване

- Максималната дължина на всеки проводник, захранващ Micrologic X е 10 m.
- Да не се заземяват F2+, F1- и изходите на захранващия модул:
 - положителната клемма (F2+) на Micrologic X не трябва да се заземява
 - отрицателната клемма (F1-) на Micrologic X не трябва да се заземява
 - клемите на изхода (- и +) на захранващия модул 24 Vdc не се заземяват.
- Намаляване на електромагнитните смущения:
 - входните и изходните проводници на захранващия модул 24 V dc трябва да са възможно най-много отдалечени физически едни от други.
 - проводниците 24 Vdc (на изхода 24 V DC) трябва да се усучат заедно.
 - проводниците 24 Vdc (на изхода 24 V DC) трябва да пресичат силовите кабели перпендикулярно
 - проводниците на захранващия модул трябва да се отрежат до необходимата дължина. Да не се правят навивки от излишна дължина на проводниците.

Модул акумулаторна батерия

Характеристики

- Номинално напрежение: 24 Vdc
- Автономия: 100 mA за 3 часа

Работа

- Свързан последователно на захранващия модул 24V dc (AD), модулът акумулаторна батерия позволява да се захрани Micrologic X и свързаните му модули, в случай че отпадне напрежението на входовете на AD модула.

Непрекъснатост и надеждност на захранването

Захранващи източници

Захранващи блокове 24 Vdc Universal Phaseo™ ABL8

Захранващите блокове Universal Phaseo ABL8 RPS 24050 и ABL8 RPS 24030 могат да се захранят с фазно (фаза-неутрала) или линейно (фаза-фаза) напрежение.

- Изходното напрежение е с точност до 3%, независимо от товара и от стойностите на захранващото AC напрежение, в диапазона от 85 до 132 Vac и от 170 до 550 Vac.
- За оптимално охлаждане трябва да се спазва минимално отстояние около захранващите блокове Universal Phaseo:
 - 50 mm над и под захранващия блок
 - 10 mm от двете страни.

Характеристики

- Входно напрежение AC:
 - номинално напрежение - два диапазона: 110 до 120 V и 200 до 500 V
 - допустими прагове на напрежението: 85 до 132 V, 170 до 550 V.
- Изходно напрежение: 24 Vdc $\pm 3\%$, възможност да се увеличи изходното напрежение, за да се компенсира пада в линията.
- Изходен ток: 3 A (ABL8 RPS 24030), 5 A (ABL8 RPS 24050).
- Пулсации: < 1%.
- Диелектрична издръжливост: 4 kV rms между входа и изхода за 1 минута.
- Категория на пренапрежение: по IEC/EN 60947-1 категория 2.
- Максимална работна температура около захранването при монтаж в табло: 50 °C. Максимална температура 60 °C с нормиране - 80 % от номиналния ток.



Захранващ блок ABL8 RPS

		ABL8RPS●●●●	Модул AD
Категория на пренапрежение по IEC/EN 60947-1		Категория 2	Категория 4
Входно захранване AC		100...120 Vac и 200...500 Vac	110/130 или 200/240 или 380/415 Vac
Входно захранване DC		-	24/30 или 48/60 или 100/125 Vdc
Диелектрична издръжл.	Вход/Изход	4 kV rms - 1 мин.	3,5 kV rms - 1 мин. (вариант 380 Vac) 3 kV rms - 1 мин. (варианти 110/130 Vac и 200/240 Vac)
	Вход/Земя	3 kV rms - 1 мин.	3 kV rms - 1 мин. (вариант 110/125 Vdc)
	Изход/Земя	0,5 kV rms - 1 мин.	2 kV rms - 1 мин. (варианти 24/30 Vdc и 48/60 Vdc)
Температура		<ul style="list-style-type: none"> ■ 50 °C ■ 60 °C с нормиране 80 % от ном. ток 	70 °C
Изходен ток		3 или 5 A	1 A
Пулсации		200 mV peak-peak	240 mV peak-peak
Настройка на изходното напрежение за компенсация на пада в линията		24 до 28,8 Vdc	-

Забележка: За приложения, изискващи категория на пренапрежение > 2, захранващите блокове ABL8RPS трябва да се използват с ограничители на пренапрежения (катодни отводители). Препоръчва се катоден отводител iQuick prd20 клас 2.

Непрекъснатост и надеждност на захранването

Захранващи източници

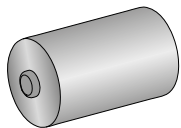


Преносимо захранване
Power Pack за Micrologic X

Индикация на състоянието

Ниво на батерията	Обяснение
	100 %
	70 %
	40 %
	15 %
	< 15 %
	0 %
	Батерията се зарежда
	Вътрешна грешка

D



Резервна вътрешна батерия

Преносимо захранване Power Pack за Micrologic X

Преносимата батерия Power Pack е произведена и тествана от Schneider Electric и може да захранва Micrologic X през неговия mini USB порт.

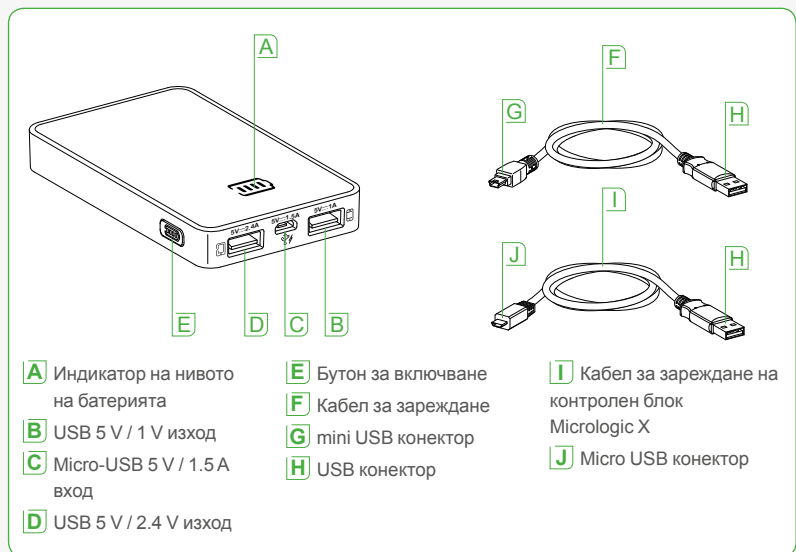
Позволява да се използва вградения дисплей и бутоните за базови настройки и визуализации или за достъп до информация за аварийните изключения.

Преносимата батерия Power Pack се зарежда лесно от PC или от зарядно устройство с USB порт.

Power Pack има индикатор на заряда на батерията, който се активира при натискане на бутона за 1 секунда.

Power Pack може да се използва и за зареждане на смартфон (доставя се USB кабел с mini USB конектор).

Продуктът може да се поръча като резервна част.



Резервна вътрешна батерия

Контролният блок Micrologic X е оборудван с вътрешна батерия за захранване на светодиодите за индикация на аварийно изключване и на вътрешния часовник. Батерията може да се смени на място, когато е разредена.

Тя е литиева и има експлоатационен живот от около 10 години.

Нейното състояние може да се провери от тест бутона на предния панел на контролния блок.

Продуктът може да се поръча като резервна част.

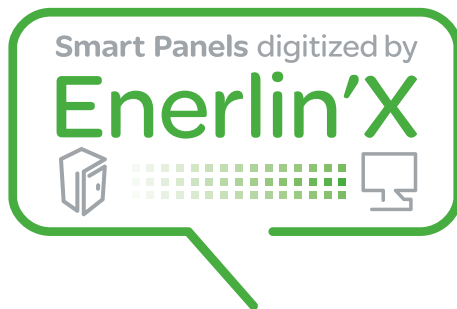
Интеграция в Smart табла архитектура и системи

Преглед на архитектурата	E-2
Компоненти.....	E-12
Интерфейсен модул ULP.....	E-12
Вграден Ethernet интерфейс EIFE.....	E-14
Ethernet интерфейс IFE.....	E-16
Модул входове-изходи (I/O).....	E-18
Модул дисплей FDM 128	E-20
Инструмент за проектиране: софтуер Ecoreach.....	E-22

E

Други раздели

Избор на автоматични прекъсвачи и товари прекъсвачи	A-1
Избор на контролен блок Micrologic X.....	B-1
Персонализация на Micrologic X с цифрови модули.....	C-1
Акcesoари и спомагателни устройства	D-1
Вградане в разпределително табло.....	F-1
Употреба в специални приложения - системи за превключване на захранващия източник	G-1
Услуги	H-1
Поръчка на автоматичен прекъсвач.....	I-1



Smart табла с Ethernet комуникация

Smart таблата с Ethernet комуникация дават възможност за разширен контрол върху системата за електроразпределение. Защита - Измерване - Свързване са в основата на тази технология.



4- Действие

3- Свързване

Комуникация

Защитеното предаване на данни от мрежата Ethernet е част от самата концепция на защитните и измервателните устройства.

2- Измерване

Проследяване на енергийните потоци

Разпределителното табло играе ключова роля в събирането и измерването на данни за защита и управление, които са от основна важност за процесите в сградата.

1- Защита

Електрическата защита е в основата на Smart таблата

Всеки прекъсвач и дефектнотокова защита са базирани на тази надеждна и високоефективна технология.

Спокойствие и намаляване на разходите

Smart таблата осигуряват информация за състояние и стойности, която е от изключителна важност, за да се възползвате от услугите за мониторинг и управление, локално и дистанционно.

Действие в малки и средноголеми сгради

с FDM 128, Com'X 510, Power View, EcoStruxure™ Facility Expert



Устройство за мониторинг и управление с FDM 128 дисплей, локално



Оптимизиране на енергийната ефективност

- Визуализация, запис на потреблението на енергия и WAGES (вода, въздух, газ, електричество, пара).
- Съвместимост с изискванията.



Директна визуализация на уеб страници от Com'X 510, или на страници от други устройства, базирани в облака, през Power View.



Подобряване на непрекъснатостта на захранването

- Получаване на незабавни известия.
- Управление с платформа за поддръжка.
- Получаване и анализ на данни за бързо възстановяване след неизправност.



Дистанционно управление с EcoStruxure™ Facility Expert през смартфон, таблет или PC



Поддръжка с повишена ефективност

- Използване на инструменти за превантивна поддръжка.
- Следване на план за поддръжка.
- Осигуряване на незабавен достъп на собственика до отчетите от дейностите за поддръжка.

Преглед на архитектурата

Енергиен мениджмънт на ежедневна база

>> Наличност и качество на електрозахранването,
енергийна ефективност

EcoStruxure™ Building Management предоставя информация за енергийния мениджмънт, мониторинга и енергията, според потребностите и енергийните ограничения на собствениците и мениджърите на сградата.

Решенията за електрозахранването в големите сгради често са от решаващо значение, затова те трябва да бъдат подплатени с изчерпателни данни и анализ. Софтуерът EcoStruxure™ Power Monitoring Expert събира данни от Smart таблата, за да предложи на потребителите задълбочен експертен анализ.

Действие в големи сгради с некритично захранване

с EcoStruxure™ Energy Expert



Управление на оборудването и ключовите съоръжения

- Проверка на работното състояние и повредите в специални онлайн диаграми.



Мониторинг на електрическата мрежа

- Графики за следене на смущения в напрежението и хармоници.
- Разчитане на фактора на мощността.



Осъществяване на икономии

- Запис на данните от електромерите в отчети.
- Съвръзване на данните за потреблението с разходите.
- Следване на цели за реализиране на икономии..

Действие в големи сгради с критично захранване

с EcoStruxure™ Power Monitoring Expert [1]



Анализ на събитията

- Ускоряване на възстановяването след неизправност.
- Определяне на причината за инцидента и последователността на събитията.
- Отстраняване на проблеми с качеството на захранването.



Мониторинг на качеството на захранването

- Уведомления за оборудване, засегнато от проблем с качеството на електроенергията.
- Сравняване на качеството на енергията със действащите стандарти.
- Събиране на факти за обсъждане с разпределителното дружество.



Анализ на енергийната ефективност

- Оценка на икономии на енергия.
- Идентифициране на неефективните товари.
- Анализирайте мерките за икономия на енергия (ECMs) в съответствие с ISO 50001.



[1] EcoStruxure™ Power Monitoring Expert, <http://pmedemo.biz/web/>
ID: demo & Password: demo



Masterpact MTZ с Micrologic X подобрява дигиталната система Enerlin'X

Чрез събиране на информация за състоянието на автоматичните прекъсвачи, изпълнителните механизми и стойностите на електрическите величини, Enerlin'X осигурява прост и надежден достъп до локалните LCD дисплей и до специализирани приложения.

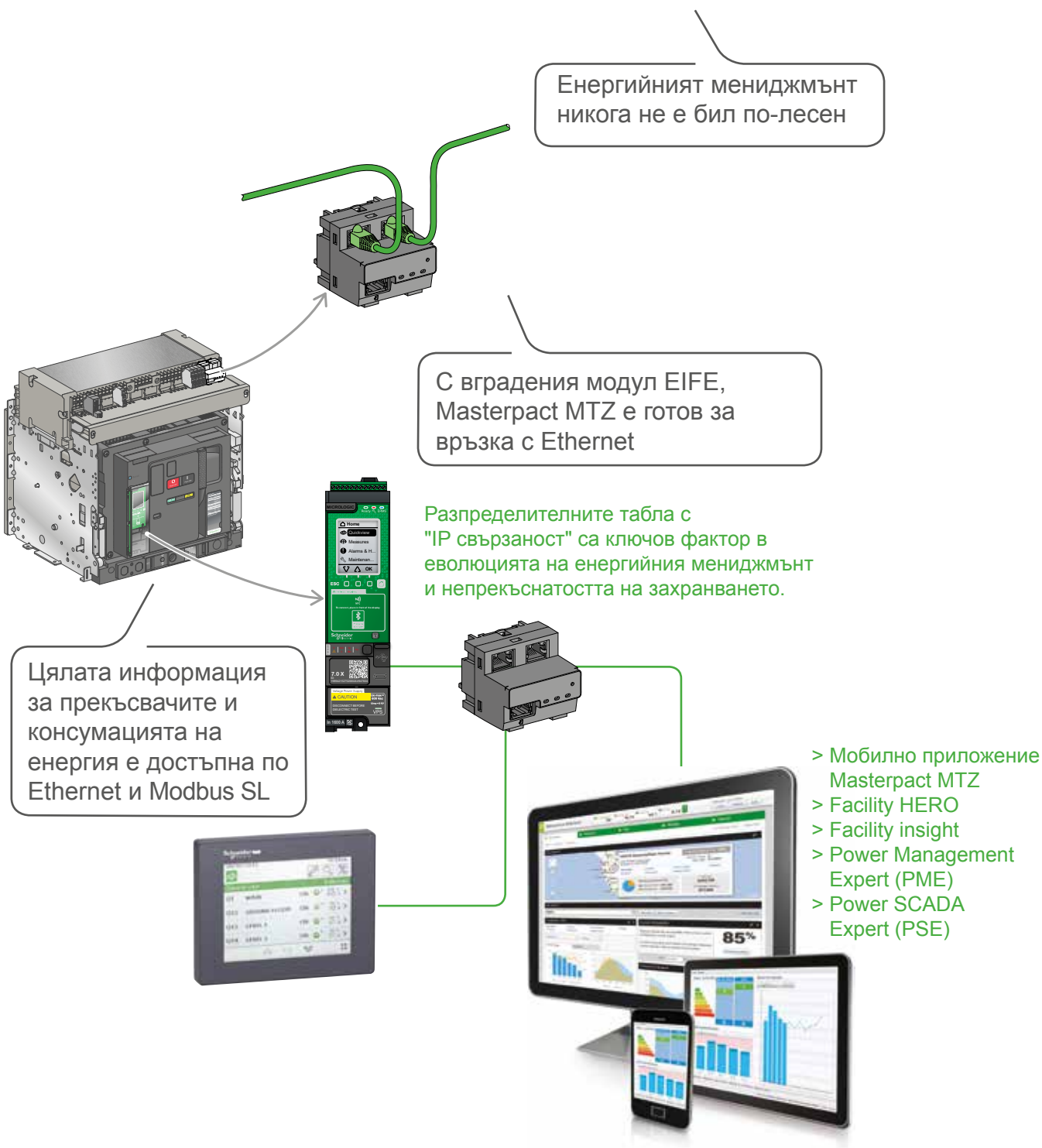
Енергийният мениджмънт
никога не е бил по-лесен

С вградения модул EIFE,
Masterpact MTZ е готов за
връзка с Ethernet

Разпределителните табла с
"IP свързаност" са ключов фактор в
еволуцията на енергийния мениджмънт
и непрекъснатостта на захранването.

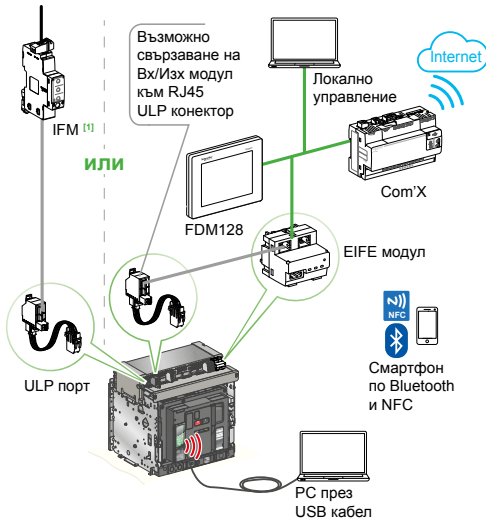
Цялата информация
за прекъсвачите и
консумацията на
енергия е достъпна по
Ethernet и Modbus SL

- > Мобилно приложение
Masterpact MTZ
- > Facility HERO
- > Facility insight
- > Power Management
Expert (PME)
- > Power SCADA
Expert (PSE)

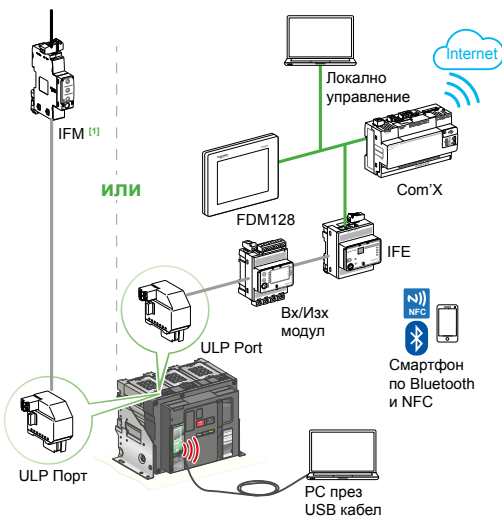


Преглед на архитектурата

Ethernet е универсална връзка между разпределителни табла, компютри и комуникаращи устройства в сградите. Способността за предаване на големи обеми информация направи възможно свързването на дигиталната система Eternl'X към web услугите на Schneider Electric.



Изваждаем автоматичен прекъсвач



Фиксиран автоматичен прекъсвач

Обща архитектура

Контролните блокове Micrologic X и техните интерфейси позволяват следните канали за връзка:

- Връзка до Ethernet мрежа с интерфейсни модули IFE или EIFE. Модулите IFE и EIFE се свързват към Micrologic X посредством ULP портове и фабрични ULP корда. Модулът IFE е предназначен за фиксираните прекъсвачи, а EIFE за изваждаемите.
- Комуникация със смартфон по безжичен Bluetooth канал или по безжичен енергонезависим NFC канал.
- Комуникация с PC през USB порт.
- Връзка към Интернет. Връзката към Интернет може да се осъществи през модул Com'X, свързан към вътрешни Ethernet мрежи. Micrologic X има и собствен интерфейс за връзка с модула Com'X.

За да се разширят възможностите за мониторинг и управление, един или два входо-изходни (IO) модула, свързани към ULP, могат да се асоциират с модулите IFE и EIFE.

Модулът EIFE е предназначен за мониторинг на трите положения на автоматичния прекъсвач в шасито:

- Прекъсвачът е свързан в шасито IN (контакт CE),
- Прекъсвачът е разкачен (изваден) OUT (контакт CD),
- Прекъсвачът е в положение "тест" (контакт CT),
- Не е необходим допълнителен модул входо-изходи (IO) за мониторинг на тези три положения.

Свързване на дисплей FDM 128 по вътрешния Ethernet шина е възможно при всички конфигурации.

По Ethernet може да се предава следната информация:

- Индикация на състоянието:
 - ON/OFF (O/F) - състояние на прекъсвача включен/изключен
 - Пружината е заредена CH
 - Готовност за затваряне (включване)
 - Аварийно изключване SDE
 - Положение в шасито - свързан / разкачен / тест - CE/CD/CT
 - Управляващи команди:
 - MX1 diag&com - изключване
 - XF diag&com - включване
 - MN бобина - изключване
 - Измервания
 - Информация за текущите стойности
 - Информация за средните стойности
 - Максимални / минимални стойности
 - Измерване на енергия
 - Качество на електроенергията
 - Помощ при експлоатация:
 - Настройки на защитите и аларми
 - История
 - Индикатори за техническо обслужване
 - Достъп:
 - управление на достъпа с парола. Прави се от клиента.
 - поддръжка само на един клас (Communication Device Class).
- Другите класове се отхвърлят.

- Ethernet
- ULP
- Собствена връзка
- Internet

Контролният блок Micrologic X може лесно да се интегрира в дигиталната система Enerlin'X през интерфейсните модули EIFE и IFE. Enerlin'X осигурява проста и надеждна връзка с локални LCD дисплей и специализирани приложения през Ethernet. Така по-голямата част от събраната информация от автоматичните прекъсвачи и другите електрически устройства в разпределителните табла н.н. става достъпна по Ethernet: състояния, измервания, броячи, аларми и др.

Системна сигурност

При локално и дистанционно взаимодействие с електрическите инсталации, сигурността е от основно значение.

Конфиденциалност, интегритет и достъпност (познати още като AIC триъгълник) е модел, разработен за насоки в политиката за информационна сигурност на организациите, като тези три елемента се считат за най-важните компоненти на сигурността.

В този контекст, конфиденциалността е набор от правила, които ограничават достъпа до информация, интегритет е надеждността и точността на информацията, а достъпност е гарантиран и надежден достъп до информацията за упълномощените хора.

Bluetooth Smart свързаност

Контролният блок Micrologic X е оборудван с безжична комуникация Bluetooth 4.0 Smart, която позволява да се установи връзка със смартфон, екипиран със същата технология. Bluetooth Smart отговаря на стандарт IEEE 802.15.1.

NFC свързаност

Контролният блок Micrologic X е оборудван с безжична комуникация за близко разстояние (near field communication - NFC), която осигурява обмен на данни със смартфон, оборудван със същата технология, и отговаря на стандарт ISO/IEC 15693-3.

Вътрешна свързаност

Контролният блок Micrologic X има вътрешна свързаност, отговаряща на стандарт IEEE 802.15.4, която позволява да се установи връзка с модул Com'X.

ULP свързаност

ULP е бърза комуникационна връзка, предназначена за мониторинг и управление на автоматичния прекъсвач. Тя свързва автоматичния прекъсвач към Ethernet интерфейс или към модул входо-изходи (IO). ULP работи със скорост 1 Mb/s и е plug & play (без допълнителни настройки).

Ethernet свързаност

Ethernet е протокол за пренос на данни със собствена физическа среда, отговарящ на стандарт IEEE 802.3. Работната скорост е 10, 100 или 1000 Mbps. Максималната дължина на Ethernet кабел е 100 метра. Интерфейсите за Ethernet IFE и EIFE могат да се свържат към PC лаптоп по Ethernet. IFE Ethernet сървър осигурява гейтуей за Modbus TCP/IP по Ethernet и така дава възможност за Modbus TCP комуникация от Modbus TCP master до всяко свързано подчинено устройство с Modbus (Modbus slave). Максималният брой на активни свързани Modbus TCP клиента е 12. Интерфейсите за Ethernet IFE и EIFE имат вграден web сървър (web страница).

Modbus свързаност

Modbus SL е комуникационен протокол, широко използван в индустриалните мрежи. Той работи на принципа "master-slave". Слейв устройствата комуникират едно по едно с мастера. Това е отворена шина RS 485, към която се свързват устройства с Modbus комуникация. Всички видове програмируеми контролери и микрокомпютри могат да бъдат свързани към тази шина. Максималният брой устройства, които могат да се свържат към шината, зависи от типа устройства, скоростта на предаване (препоръчителната е 19200), обема на обменените данни и очакваното време за реакция. RS 485 предлага до 32 физически точки за свързване (1 мастер, 31 слейв устройства). Максималната препоръчителна дължина за шината Modbus SL е 1200 метра.



Конфиденциалност

- Bluetooth smart: Безжична шифрирана (AES-128) комуникация (IEEE 802.15.1)
- Вътрешна свързаност: Безжична шифрирана (AES-128) вътрешна комуникация (IEEE 802.15.4)
- NFC: работи на много малки разстояния (няколко сантиметра)
- Съответства на NIST 800-121 - за метод на сдвояване на устройствата (pairing) и шифриране.

Интегритет

- Само софтуер на Schneider Electric може да бъде инсталиран на Micrologic X
- Могат да бъдат инсталирани само цифрови модули от Schneider Electric
- Само цифрови модули от Schneider Electric могат да бъдат инсталирани на модул IMU.

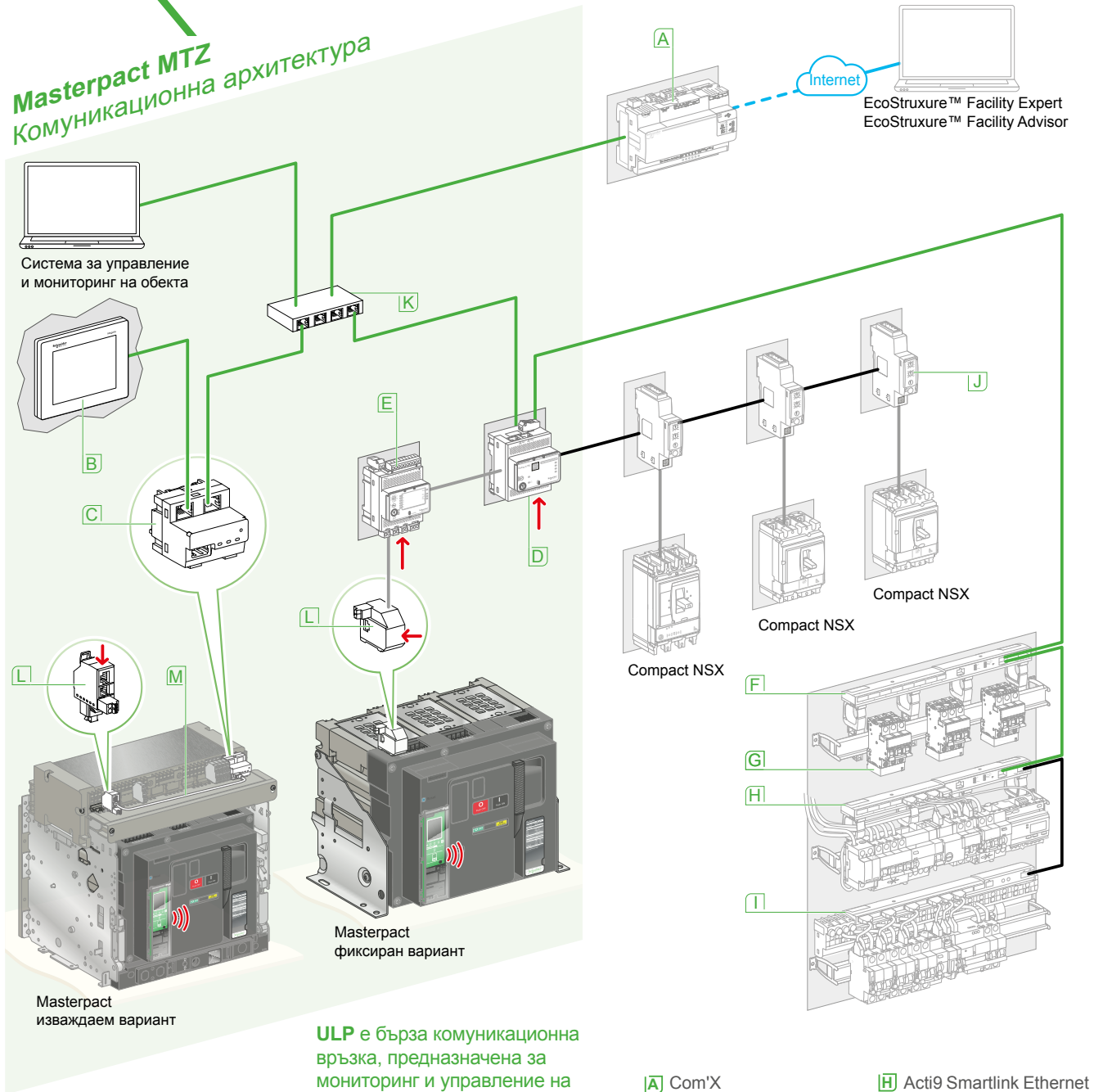
Достъпност

- Контрол на достъп с парола. Клиентът трябва да промени идентификацията по подразбиране.
- Ограничена употреба на USB - само за комуникация (без съхранение на данни).



пример за дигитална архитектура на разпределително табло

Masterpact MTZ
Комуникационна архитектура








- 24 V DC
- Ethernet
- Modbus SL
- ULP
- Internet
-))) Безжична вътрешна свързаност

Забележка: За всеки Masterpact MTZ захранването 24 V DC на свързаните интерфейсни модули (ULP port, IFE, IFM, I/O) трябва да се подава от същото захранване 24 V DC.

- A** Com'X
- B** FDM128
- C** EIFE
- D** IFE
- E** I/O
- F** Acti9 Smartlink SIB Ethernet
- G** Powertag с радиочестотна комуникация
- H** Acti9 Smartlink Ethernet
- I** Acti9 Smartlink Modbus
- J** IFM
- K** Switch
- L** ULP порт
- M** ULP корда

Дигитални устройства Enerlin'X за свързване и мониторинг на Masterpact

	Наименование	Функция	Протокол		Дискр. вход	Аналог. вход	Дискр. изход	Каталожен номер
			до устр-во	до сървър				
A 	Com'X 210 (24 V DC)	Запис на данни с Ethernet гейтуей ^[1]	Modbus SL & TCP/IP	Web услуги	6	2	-	EBX200 EBX210 EBX510
	Com'X 510	Ethernet сървър с функция Ethernet гейтуей ^[1]	Modbus SL & TCP/IP	Web услуги	6	2	-	
B 	FDM128	Ethernet LCD цветен тъч дисплей	Modbus TCP/IP	-	-	-	-	LV434128
C 	EIFE	Вграден Ethernet интерфейс ^[2]	ULP	Modbus TCP/IP	-	-	-	LV851001
D 	IFE switchboard server	Ethernet интерфейс ^[2] и Гейтуей	ULP Modbus SL & TCP/IP	Modbus TCP/IP	-	-	-	LV434011
	IFE интерфейс	Ethernet интерфейс за авт. прекъсвачи	ULP	Modbus TCP/IP	-	-	-	LV434010
E 	IO	Модул входове-изходи (I/O) за автоматичен прекъсвач	ULP	-	6	1	3	LV434063

[1] Гейтуей: осъществява пренос на данни от една мрежа в друга (напр.: Ethernet към Интернет или Modbus serial link към Ethernet).

[2] Интерфейс: осъществява пренос на данни от едно устройство към мрежата. (напр.: ULP към Ethernet).

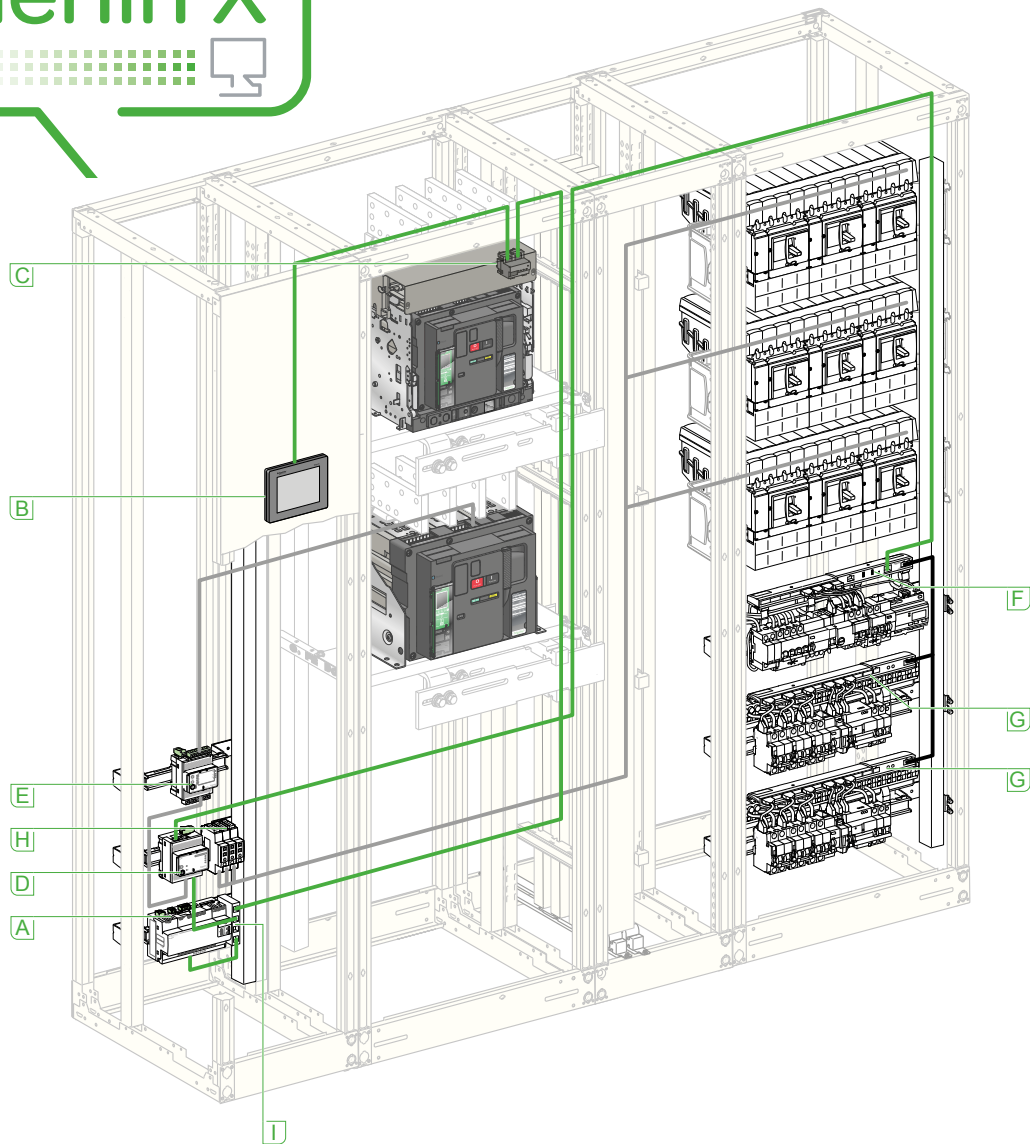


Инструменти за пускане в експлоатация / поддръжка

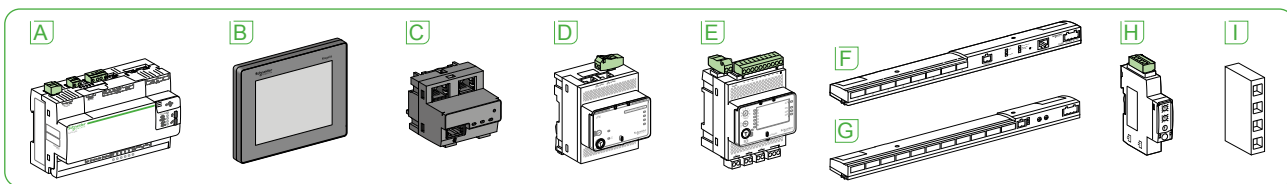
Инструментите за пускане в експлоатация са "plug & play" и имат висока добавена стойност за производителите на табла, защото позволяват пълна проверка на функционалността на таблата преди доставка.

Софтуерът Ecoreach позволява:

- настройка и тест на разпределително табло със смартфон,
- инсталиране на цифрови модули,
- намаляване на времето за пускане в експлоатация за заводските приемни изпитания (FAT) и за приемните изпитания на обекта (SAT),
- подобряване на дейностите по превантивна поддръжка.



E



- | | | | | |
|-----------|-----------------------------|-----------------------------------|--------------------------|------------|
| Ethernet | A Com'X | F Acti9 Smartlink Ethernet | ULP кабел на прекъсвача: | ULP кабел: |
| Modbus SL | B FDM128 | G Acti9 Smartlink Modbus | ■ 0.3 m | ■ 0.3 m |
| ULP | C EIFE | H IFM | ■ 1.3 m | ■ 0.6 m |
| | D IFE ^[1] | I Суич (Switch) | ■ 3 m | ■ 1 m |
| | E I/O ^[1] | | | ■ 3 m |
| | | | | ■ 5 m |

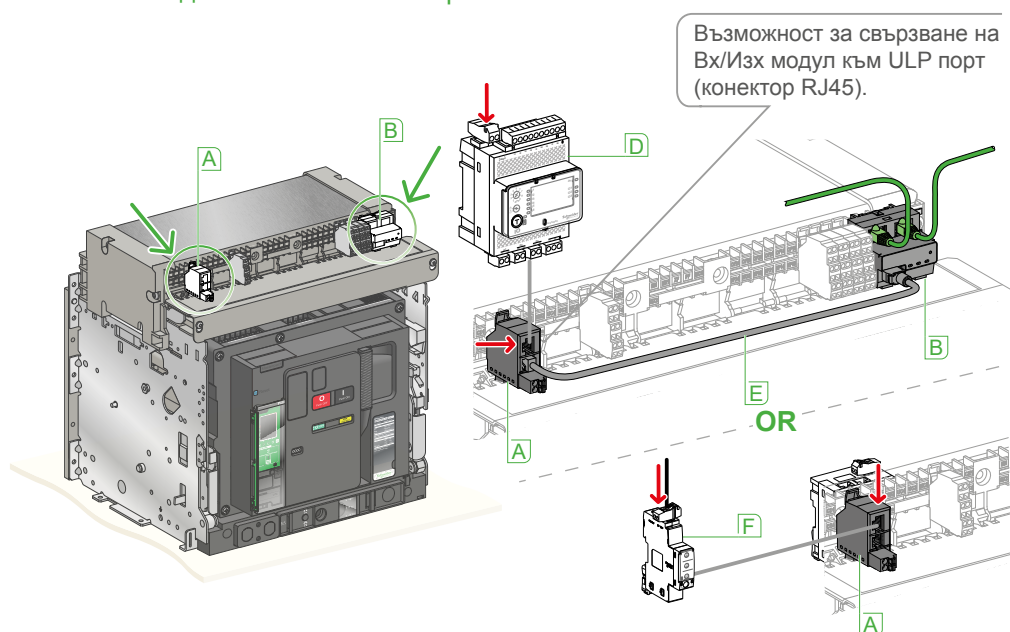
[1] Общата дължина на ULP мрежа е временно ограничена до 5 метра при свързване на следните устройства:
 ■ Masterpact MTZ фиксиран вариант и интерфейс IFE (LV434010 или LV434011)
 ■ Masterpact MTZ фиксиран вариант и интерфейс IFE (LV434010 или LV434011) и модул входове-изходи (LV434063)
 ■ Masterpact MTZ фиксиран вариант и интерфейс IFE (LV434010 или LV434011) и 2 модула входове-изходи (LV434063).
 Ограничението ще бъде премахнато след комерсиализация на новия интерфейсен модул IFE.
 За повече информация се свържете с Центъра за Обслужване на Клиенти на Schneider Electric България.

Система за опроводяване ULP

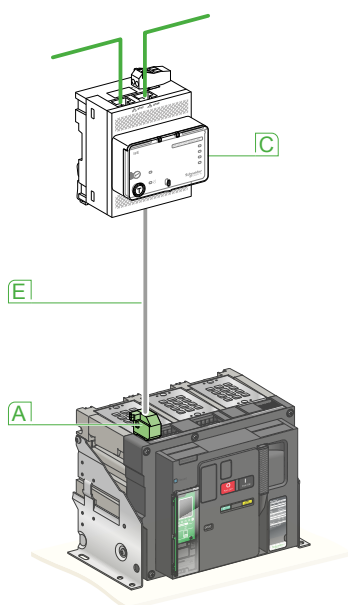
Системата за окабеляване е предназначена за разпределителни табла ниско напрежение. Монтажът не изисква специални инструменти или познания. Фабричните кабели осигуряват едновременно преноса на данни и захранването на комуникационните модули, свързани към контролния блок Micrologic X.

Комуникационна архитектура

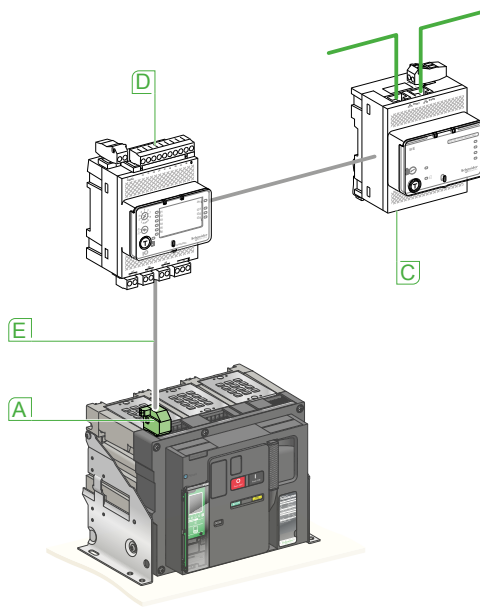
MTZ изваждаеми автоматични прекъсвачи



MTZ фиксирани автоматични прекъсвачи без Вх/Изх модул



MTZ фиксирани автоматични прекъсвачи с допълнителен Вх/Изх модул



- A** ULP порт
- B** EIFE комуникационен модул
- C** IFE комуникационен модул
- D** Вх/Изх модул
- E** ULP кабел на прекъсвача
- Ethernet
- ULP

Система ULP

ULP е бърза комуникационна връзка, предназначена за мониторинг и управление на автоматичния прекъсвач. Подходяща е за тежки работни условия. Предлага се избор от готови кабели с различни дължини за свързване на ULP порта към EIFE, IFE или входо-изходен модул.

EIFE / IFE интерфейси

Интерфейсите EIFE/IFE дават IP адрес на всеки прекъсвач с ULP порт. Интерфейсите EIFE / IFE дават достъп до всички данни от прекъсвача по Ethernet: към съвместим дисплей (FDM128), към PC с интернет браузър, или към Modbus TCP/IP клиент. Интерфейсите EIFE / IFE генерират собствени web страници.

Модул входо-изходи I/O

I/O модулът е предназначен за автоматични прекъсвачи с ULP връзка. Той може да осигури:

- управление на прекъсвача
- управление на други системи около прекъсвача: система за охлаждане, управление на товара, осветление, импулсно броене...

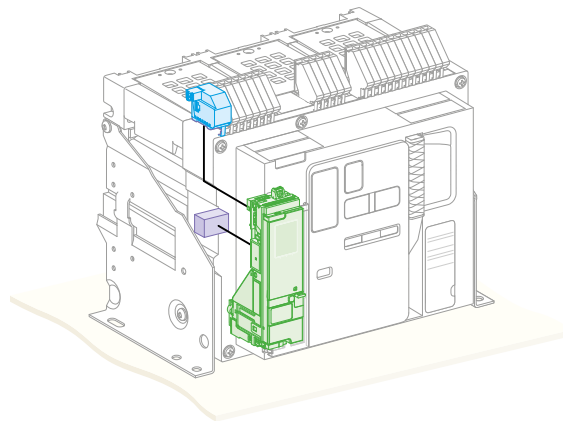


Компоненти

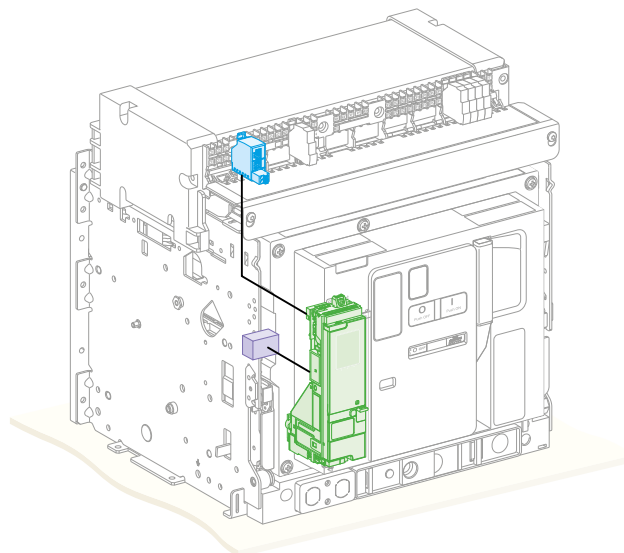
Интерфейсен модул ULP

В новото поколение автоматични прекъсвачи Masterpact MTZ, вътрешният протокол за комуникация (ULP порт) е вграден в управляващия блок Micrologic X (вече няма нужда от VCM модул, както при предишните поколения). Вградени са и контактите (микропревключватели) за допълнителна информация за състоянието на автоматичния прекъсвач (OF, SDE, PF, CH).

Masterpact MTZ фиксиран автоматичен прекъсвач



Masterpact MTZ изваждаем автоматичен прекъсвач



- Micrologic X
- ULP порт
- Контакти на микропревключвателите (OF, SDE, PF, CH)

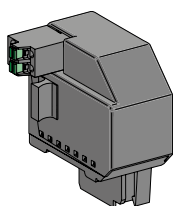
Забележка: За напомняне, гамите товарови прекъсвачи Masterpact MTZ (HA, NA) нямат възможност за комуникация и не са съвместими с комуникационните архитектури.

Компоненти Интерфейсен модул ULP

В зависимост от вида на устройството (Masterpact MTZ1, MTZ2, MTZ3, фиксиран или изваждаем вариант), ULP порта и съответният комплект за окабеляване се доставят стандартно или като опция, както е показано по-долу:

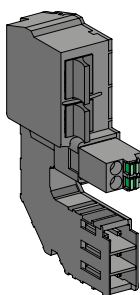
ULP порт - варианти

MTZ1/2/3 фиксиран вариант



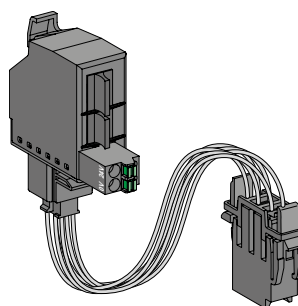
Опционално

MTZ1 изваждаем вариант



Опционално

MTZ2/3 изваждаем вариант

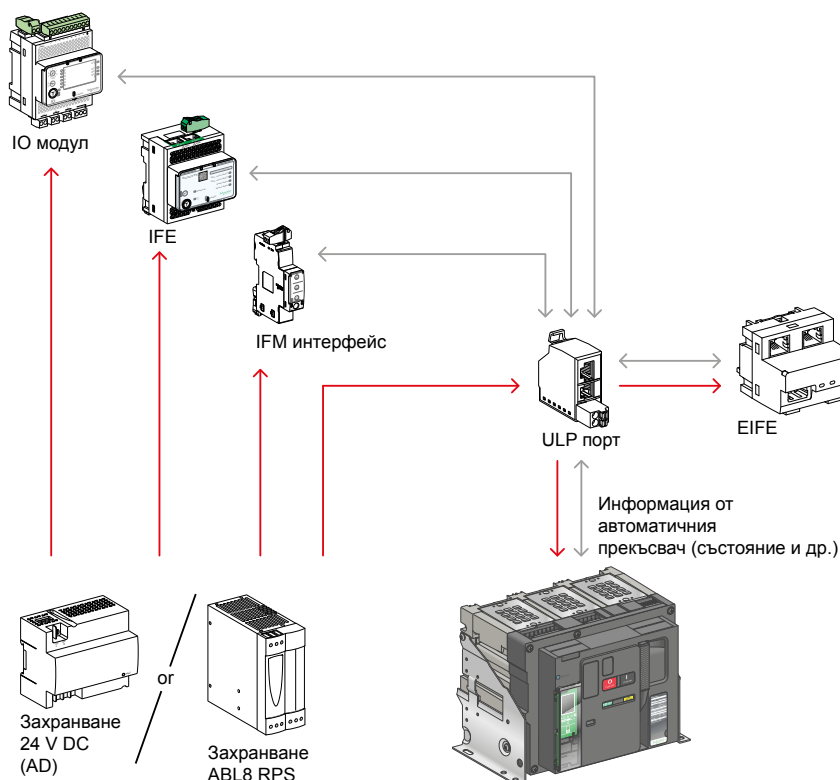


Стандартно

Обща информация за ULP порта

Предназначението на ULP порта е:

- да свързва Micrologic X с EIFE, IFE и входо-изходните (I/O) модули.
- да захранва изключващия блок и EIFE модула.
- да интегрира терминатор на линията Schneider Electric.



Забележка:

- Възможно свързване на вх./изх. модул към конектор RJ45 ULP.
- Когато е инсталиран ULP порт, захранването от 24 V DC трябва да се изключи от клемите F1 / F2 на управляващото устройство.
- Свързването +/- на захранването или към клемите F1/F2 на Micrologic X или на +/- клемите на ULP порта трябва стриктно да се спазва. Размяната на поляритета може да повреди устройството.
- За всеки Masterpact MTZ захранването 24 V DC на свързаните интерфейсни модули (ULP порт, IFE, IFM, I/O) трябва да се подава от същото захранване 24 V DC.

Компоненти

Вграден Ethernet интерфейс EIFE



Вграден Ethernet интерфейс EIFE

Описание на вградения Ethernet интерфейс EIFE

Въведение

Вграденият Ethernet интерфейсен модул EIFE свързва изваждаемите автоматични прекъсвачи Masterpact MTZ към Ethernet мрежа.

Така се осигурява дигитален достъп до цялата информация на управляващия блок Micrologic X. Освен това, модулът осигурява мониторинг на трите положения на прекъсвача в шасито:

- Автоматичният прекъсвач е свързан в шасито - IN,
- Автоматичният прекъсвач е разкачен (изваден) от шасито - OUT,
- Автоматичният прекъсвач е в положение "тест".

EIFE е най-доброто решение за разпределителни табла, изискващи продължителна и непрекъсната експлоатация.

EIFE интерфейс: каталожен номер LV851001

Осигурява Ethernet достъп до един изваждаем авт. прекъсвач Masterpact MTZ.

Функция

Един автоматичен прекъсвач се свързва към EIFE през своя ULP порт.

Характеристики на EIFE интерфейса

- Двоен Ethernet порт 10/100 Mbps за опростено свързване.
- Профил на устройството - web услуга за откриване на EIFE по LAN.
- Ethernet интерфейс за изваждаемите авт. прекъсвачи Masterpact MTZ.
- Вградени web страници за настройка.
- Вградени web страници за мониторинг.
- Вградени web страници за управление.
- Информация за положението на прекъсвача в шасито (CE, CD, CT)
- Вградена функционалност за алармени уведомления по e-mail.

Монтаж

Интерфейсният модул EIFE се монтира на шасито на изваждаемия автоматичен прекъсвач. Предлагат се два вида ULP кабели за връзка - един за MTZ1 и един за MTZ2/MTZ3.

Захранване 24 Vdc

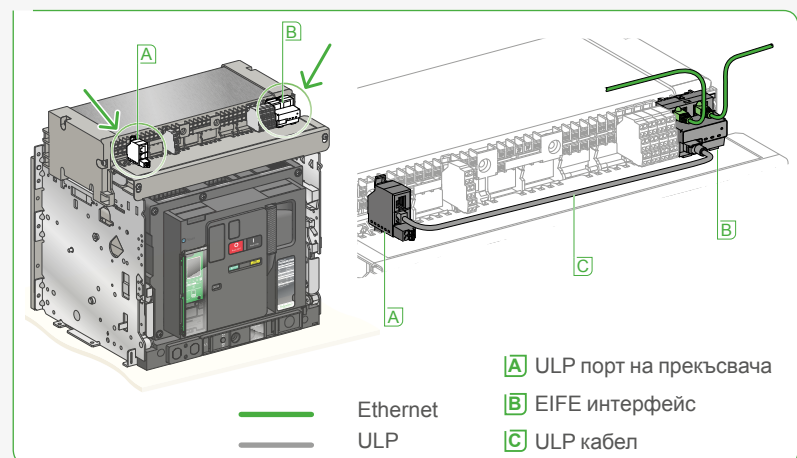
Захранването на EIFE се осигурява от ULP порта по специалния ULP кабел.

Обновяване на фърмуера на интерфейса EIFE

Фърмуерът може да се обновява през софтуера Ecoreach.

Задължителни аксесоари за комуникация

Свързването към интерфейса EIFE изисква комуникационен порт ULP на шасито на изваждаем автоматичен прекъсвач Masterpact MTZ.



EIFE - монтаж и окабеляване

Общи характеристики**Характеристики на околната среда**

Съответствие със стандарти	IEC 60950, IEC 60947-6-2, UL 508, UL 60950, IACS E10
Сертификация	с UL us, CE, EAC, FCC маркировка
Околна температура	складиране: -40 до +85 °C работа: -25 до +70 °C
Относителна влажност	5 - 85 %
Ниво на замърсяване	Ниво 3
Защитна обработка	ULV0 съгласно IEC/EN 60068-2-30

Механични характеристики

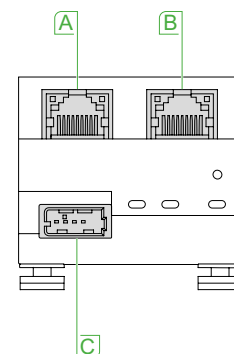
Устойчивост на удари	EIFE се монтира на автоматичния прекъсвач и съответства на неговите механични характеристики
Устойчивост на синусоидални вибрации	

Електрически характеристики

Консумация	250 mA при 24 Vdc
Устойчивост на електростатичен разряд	IEC/EN 61000-4-2: ■ 8 kV въздушен разряд ■ 6 kV контактен разряд
Устойчивост към излъчващи полета	IEC/EN 61000-4-3: 20 V/m
Устойчивост към бързо преходни смущения	IEC/EN 61000-4-4: 2 kV
Устойчивост към пренапрежения	IEC/EN 61000-4-5: 2 kV общ режим
Устойчивост към проведени радиочестотни смущения	IEC/EN 61000-4-6: 10 V

Физически характеристики

Размери	51 x 51 x 52.5 mm
Монтаж	DIN релса за MTZ1 и MTZ2/MTZ3
Тегло	75 g само за EIFE
Степен на защита на монтирания модул	■ IP20 за конекторите ■ IP30 за другите компоненти
Свързване	■ RJ45 за Ethernet ■ Индустриален USB конектор за ULP



- A** Ethernet порт 1.
- B** Ethernet порт 2.
- C** ULP порт.

EIFE - описание на web страниците**Web страница за мониторинг:**

- Данни в реално време
- Записани данни (логове).

Web страница за управление:

- Управление на едно устройство.

Web страница за диагностика:

- Статистики
- Информация за устройството
- IMU информация
- Четене на записите на устройството
- Проверка на комуникацията.

Web страница за поддръжка:

- Дневник със записи за поддръжка (логове)
- Състояние на работоспособността на прекъсвача
- Броячи за поддръжката

Web страница за настройка:

- Локализация/име на устройството
- Ethernet конфигурация (двоен порт)
- IP конфигурация
- Modbus TCP/IP филтри
- Дата и време
- Конфигурация на E-mail сървър
- Аларми за e-mail уведомления
- Запис на данни (логове)
- Експортиране на записи
- SNMP параметри
- Клиентски настройки
- Разширено управление на услуги
- Регистрирани потребители
- Достъп до web страниците.

Компоненти

Ethernet интерфейс IFE



IFE интерфейс,
каталожен номер: LV434010



IFE сървър,
каталожен номер: LV434011

IFE интерфейс, IFE сървър - описание

Въведение

Интерфейсът IFE и IFE сървърът позволяват свързване на автоматичните прекъсвачи НН към Ethernet мрежа. IFE сървърът има и вграден гейтуей Modbus. Интерфейсът IFE и IFE сървърът са оборудвани с два ULP порта и два Ethernet порта. IFE сървърът има и сериен порт Modbus RS 485. Следните автоматични прекъсвачи могат да бъдат свързани към интерфейс IFE или към IFE сървър: Masterpact MTZ фиксиран вариант, Compact NSX или Powerpact.

IFE интерфейс: каталожен номер LV434010

Осигурява Ethernet достъп до един автоматичен прекъсвач НН. Автоматичният прекъсвач се свързва към интерфейса IFE през своя ULP порт и с фабричен ULP кабел [1].

IFE сървър: каталожен номер LV434011

Осигурява Ethernet достъп до един или повече автоматични прекъсвачи НН. Позволява включване към Ethernet на:

- Един автоматичен прекъсвач НН, свързан към интерфейса IFE през своя ULP порт и с фабричен ULP кабел [1],
 - До 12 прекъсвача Compact NSX свързани по сериен modbus.
- Всеки Compact NSX се свързва към Modbus със специализирания интерфейсен модул IFM, който осъществява преобразуване ULP/Modbus. Връзката между всеки Compact NSX и неговия IFM интерфейс се осъществява с фабричен ULP кабел, свързан към ULP порта.

IFE интерфейс, IFE сървър

- Двоен Ethernet порт 10/100 Mbps за опростено свързване.
- Профил на устройството - web услуга за откриване на интерфейса IFE и на IFE сървъра по LAN.
- Съвместимост с протокола ULP за локализация на IFE интерфейса в разпределителното табло.
- Ethernet интерфейс за авт. прекъсвачи Masterpact, Compact и Powerpact.
- Гейтуей за свързаните Modbus-SL устройства (само IFE сървър).
- Вградени web страници за настройка.
- Вградени web страници за мониторинг.
- Вградени web страници за управление.
- Вградена функционалност за алармени уведомявания по e-mail.

Монтаж

Интерфейсът IFE и IFE сървърът се монтират на DIN шина. Закрепващ се аксесоар позволява свързване на интерфейсни модули IFM (интерфейс за ULP към сериен Modbus) към IFE сървър, без допълнително окабеляване.

Захранване 24 Vdc

Интерфейсът IFE и IFE сървърът трябва да бъдат захранени или от захранващ модул AD 24 Vdc или от захранващ блок ABL8 RPS 24 Vdc. Интерфейсите IFMs, свързани към IFE сървър, се захранват от IFE и не е необходимо да се захранват отделно.

Забележка: Свързването на +/- на захранването към клемите +/- на IFE модула трябва стриктно да се спазва. Обръщане на поляритета може да повреди устройството.

IFE интерфейс, IFE сървър - обновяване на фърмуера

Фърмуерът може да се обновява през софтуера Ecoreach.

Задължителни модули за комуникация

Свързването на IFE интерфейса или на IFE сървъра изисква наличие на комуникационен порт ULP. Всеки фиксиран вариант на MTZ Masterpact има ULP порт, който се свързва към Ethernet интерфейса IFE с фабричен ULP кабел. Интерфейсните модули IFE имат два ULP конектор (RJ45). Ако единият не се използва, трябва да бъде затворен с ULP терминатор (TRV00880).

[1] Общата дължина на ULP мрежа е временно ограничена до 5 метра при свързване на следните устройства:

- Masterpact MTZ фиксиран вариант и интерфейс IFE (LV434010 или LV434011)
- Masterpact MTZ фиксиран вариант и интерфейс IFE (LV434010 или LV434011) и модул входове-изходи (LV434063)
- Masterpact MTZ фиксиран вариант и интерфейс IFE (LV434010 или LV434011) и 2 модула входове-изходи (LV434063).

Ограничението ще бъде премахнато след комерсиализация на новия интерфейсен модул IFE. За повече информация се свържете с Центъра за Обслужване на Клиенти на Schneider Electric България.

Компоненти Ethernet интерфейс IFE

Общи характеристики

Характеристики на околната среда

Съответствие със стандарти	IEC 60950, IEC 60947-6-2, UL 508, UL 60950, IACS E10
Сертификация	с UL us, CE, EAC, маркировка FCC
Околна температура	складиране: -40 до +85 °C работа: -25 до +70 °C
Относителна влажност	5 - 85 %
Ниво на замърсяване	Ниво 3
Защитна обработка	ULV0 съгласно IEC/EN 60068-2-30

Механични характеристики

Устойчивост на удари	Съответства на IEC/EN 60068-2-27 15 g / 11 ms, 1/2 синусоидален
Устойчивост на синусоидални вибрации	Съответства на IEC/EN 60068-2-6 5 Hz < f < 8.4 Hz

Електрически характеристики

Консумация	150 mA при 24 Vdc
Устойчивост на електростатичен разряд	IEC/EN 61000-4-2: ■ 8 kV въздушен разряд ■ 6 kV контактен разряд
Устойчивост към излъчващи полета	IEC/EN 61000-4-3: 10 V/m
Устойчивост към бързо преходни смущения	IEC/EN 61000-4-4: 2 kV
Устойчивост към пренапрежения	IEC/EN 61000-4-5: 2 kV общ режим
Устойчивост към проведени радиочестотни смущения	IEC/EN 61000-4-6: 10 V

Физически характеристики

Размери	72 x 105 x 71 mm
Монтаж	DIN шина
Тегло	182.5 g (0.41 lb)
Степен на защита на монтирания модул	■ На предния панел (табло за монтаж на стена): IP4x ■ Конектори: IP2x ■ Други части: IP3x
Свързване	Клемореди винтови клеми

IFE - описание на web страниците

Web страница за мониторинг:

- Данни в реално време
- Записани данни (логове).

Web страница за управление:

- Управление на едно устройство.

Web страница за диагностика:

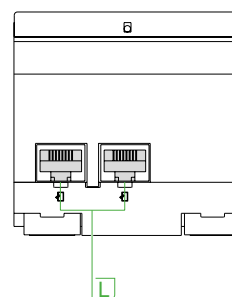
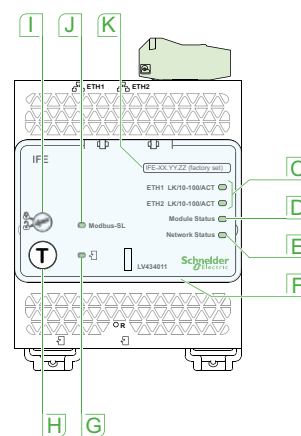
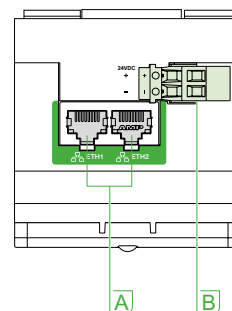
- Статистики
- Информация за устройството
- IMU информация
- Четене на записите на устройството
- Проверка на комуникацията.

Web страница за поддръжка:

- Дневник за поддръжка (логове)
- Броячи за поддръжката.

Web страница за настройка:

- Локализация/име на устройството
- Ethernet конфигурация (двоен порт)
- IP конфигурация
- Modbus TCP/IP филтри
- Серийен порт
- Дата и време
- Конфигурация на E-mail сървър
- Аларми за e-mail уведомления
- Списък на устройствата
- Запис на данни (логове)
- Експортиране на записи
- SNMP параметри
- Връзки към документация
- Клиентски настройки
- Разширено управление на услуги
- Регистрирани потребители
- Достъп до web страниците.



- A** Комуникационни портове Ethernet 1 и Ethernet 2.
- B** Клеморед на захранване 24 Vdc
- C** Светодиоди за Ethernet комуникацията:
жълто: 10 Mb
зелено: 100 Mb.
- D** Светодиод за състоянието на модула:
изключен: няма захранване
постоянно зелено: устройството работи
постоянно червено: основна грешка/повреда
мигащо зелено: в готовност
мигащо червено: незначителна грешка/повреда
мигащо зелено/червено: самодиагностика.
- E** Светодиод за състоянието на мрежата:
изключен: няма захранване/няма IP адрес
постоянно зелено: свързано, валиден IP адрес
постоянно оранжево: IP адрес по подразбиране
постоянно червено: дублиран IP адрес
мигащо зелено/червено: самодиагностика.
- F** Пломбируем прозрачен капак.
- G** Светодиод за състоянието на ULP.
- H** Бутон "тест" (достъпен при затворен капак).
- I** Заклучващ селектор.
- J** Светодиод за Modbus трафика (само LV434011).
- K** Етикет за означение на устройството.
- L** ULP портове.

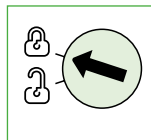
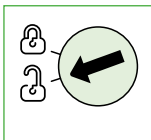
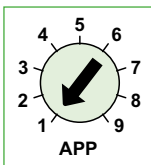
Компоненти

Модул входове-изходи (I/O)



I/O application module

E



Модул входове-изходи (I/O) - описание

Описание

Модулът входове-изходи (I/O) за прекъсвачи НН е един от компонентите на ULP архитектурата. Неговите вградени функционалности и приложения разширяват възможностите за управление и мониторинг.

Системната архитектура ULP, включително и модулите входове-изходи (I/O), може да се изгради без ограничения и с използване на различни гами автоматични прекъсвачи:

- Masterpact MTZ1/MTZ2/MTZ3,
- Compact NS1600b-3200,
- Compact NS630b-1600,
- Compact NSX100-630 A.

Модулът входове-изходи (I/O) съответства на спецификациите на ULP системите. В една ULP архитектура могат да бъдат свързани два модула входове-изходи (I/O).

Възможности на модула входове-изходи (I/O) за прекъсвачи НН

Модулът входове-изходи (I/O) има следната конфигурация:

- 6 дискретни входа (самозахранени) за свързване на НО или НЗ сухи (без потенциал) контакти или за импулсни броячи,
- 3 дискретни изхода, двупозиционни (максимално 5 А),
- 1 аналогов вход за температурен сензор Pt100.

Предварително зададени приложения

Предварително зададените приложения разширяват възможностите на интелигентното модулно устройство (IMU).

9-позиционен ротационен селектор на предния панел на модула входове-изходи позволява да се изберат предварително зададени приложения. Всяко от положенията е присвоено за избор на едно приложение, освен положение 9, което позволява на потребителя да зададе собствено приложение с помощта на софтуерен инструмент Ecoreach. Селекторът е настроен фабрично на приложение 1.

За всяко приложение, присвояването на входовете и изходите и схемата на свързване са предварително определени. Не са необходими допълнителни настройки.

Входовете, изходите и другите ресурси, които не се използват от приложението, са на разположение за използване от потребителя.

Клиентски приложения

Клиентските приложения за свободните ресурси, които не се използват в предварително зададените приложения, се настройват от софтуера Ecoreach.

Клиентските приложения могат да отговорят на специфични нужди за:

- Подобриване на защитните функции,
- Управление на автоматичния прекъсвач,
- Управление на електромотор,
- Енергиен мениджмънт,
- Мониторинг.

Захранване 24 Vdc

Модулът входове-изходи (I/O) трябва да бъде захранен или от захранващ модул AD 24 Vdc или от захранващ блок ABL8 RPS 24 Vdc.

Забележка: Свързването на +/- на захранването към клемите +/- на модула трябва стриктно да се спазва. Обръщане на поляритета може да повреди устройството.

Монтаж

Модулът входове-изходи (I/O) се монтира на DIN шина.

Заклучващ селектор

Заклучващият селектор на предния панел на I/O модула позволява или забранява настройката на модула от софтуерния инструмент Ecoreach.

Компоненти

Модул входове-изходи (I/O)

Общи характеристики

Характеристики на околната среда

Характеристики на околната среда	IEC 60947-6-2, IACS E10, UL 508, UL 60950
Сертификация	CE, с UL us, EAC, маркировка FCC
Околна температура	складиране: -40 до +85 °C работа: -25 до +70 °C
Относителна влажност	5 - 85 %
Ниво на замърсяване	Ниво 3
Защитна обработка	ULV0 съгласно IEC/EN 60068-2-30

Механични характеристики

Устойчивост на удари	Съответства на IEC/EN 60068-2-27 15 g / 11 ms, 1/2 синусоидален
Устойчивост на синусоидални вибрации	Съответства на IEC/EN 60068-2-6 5 Hz < f < 8.4 Hz

Електрически характеристики

Консумация	165 mA при 24 Vdc
Устойчивост на електростатичен разряд	IEC/EN 61000-4-2: ■ 8 kV въздушен разряд ■ 6 kV контактен разряд
Устойчивост към излъчващи полета	IEC/EN 61000-4-3: 10 V/m
Устойчивост към бързо преходни смущения	IEC/EN 61000-4-4: 2 kV
Устойчивост към пренапрежения	IEC/EN 61000-4-5: 2 kV общ режим
Устойчивост към проведени радиочестотни смущения	IEC/EN 61000-4-6: 10 V

Физически характеристики

Размери	71.7 x 116 x 70.6 mm
Монтаж	DIN шина
Тегло	229.5 g (0.51 lb)
Степен на защита на монтирания модул	■ На предния панел (табло за монтаж на стена): IP4x ■ Конектори: IP2x ■ Други части: IP3x
Свързване	Клемореди винтови клеми

Дискретни входове

Тип на дискретните входове	Дискретни входове с автономно захранване и ограничение на тока по IEC 61131-2 тип 2 (7 mA)
Прагови стойности за състояние 1 (затворено)	19.8 - 25.2 V DC, 6.1 - 8.8 mA
Прагови стойности за състояние 0 (отворено)	0 - 19.8 V DC, 0 mA
Макс. дължина на кабела	10 m

Забележка: за по-големи дължини от 10 m и до 300 m, трябва да се използва екраниран усукан кабел. Екранът се свързва към функционалното заземяване на вх/изх на модула.

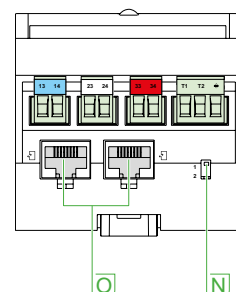
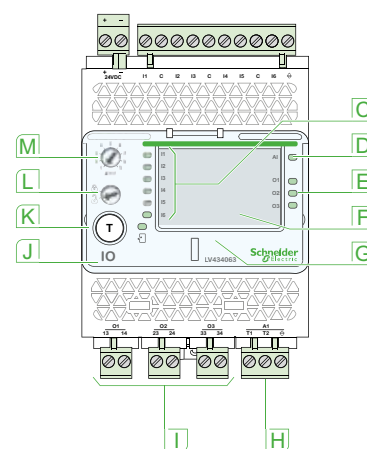
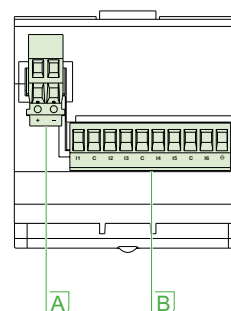
Дискретни изходи

Тип дискретни изходи	Двупозиционни релета
Номинално напрежение	250 Vac макс. ^[1] / 30 Vdc
Номинален ток	5 A
Съпротивл. на контактите	30 mΩ
Максимална работна честота	18000 операции/час (механична) 1800 операции/час (електрическа)
Защита на дискр. релеен изход с предпазител	Външен стопяем предпазител 5 A или по-малък
Макс. дължина на кабела	10 m (33 ft)

Аналогов вход

Към аналоговият вход на модула може да се включи температурен сензор Pt100.

Диапазон	-30 до 200 °C	-22 до 392 °F
Точност	±2 °C от -30 до 20 °C	±3.6 °F от -22 до 68 °F
	±1 °C от 20 до 140 °C	±1.8 °F от 68 до 284 °F
	±2 °C от 140 до 200 °C	±3.6 °F от 284 до 392 °F
Интервал на обновяване	5 s	5 s



- A** Клеми на захранването 24 Vdc.
- B** Клеморед на дискретните входове: 6 входа, 3 общи и 1 за екрана на окабеляването.
- C** 6 светодиода за състояние на входовете.
- D** Светодиод за състоянието на аналоговия вход.
- E** 3 светодиода за състоянието на изходите.
- F** Етикети за означения.
- G** Прозрачен пломбируем капак.
- H** Клеми за аналоговия вход.
- I** Клеми за дискретните изходи.
- J** Светодиод за състоянието на ULP.
- K** Бутон "тест/нулиране" (достъпен при затворен капак).
- L** Заклучващ селектор.
- M** Селектор за приложения: 1 до 9.
- N** Превключвател за адресация на модула (I/O 1 или I/O 2).
- O** ULP конектори.

[1] 250 Vac OVC 2 съгласно IEC/EN 60947-2 .

Компоненти на архитектурата

Модул дисплей FDM 128

Максималните възможности на измервателните функции на Micrologic X се достигат при използване на дисплея за разпределителни табла FDM128. Той се свързва по Ethernet през RJ45 порт и показва данните от Micrologic X.



FDM128 дисплей.



Общ изглед



Управление на достъпа



Редакция на устройствата



Общи настройки

Дисплей за електроразпределителни табла FDM128

FDM128 интелигентен Ethernet сензорен дисплей. Той събира данните от устройствата по Ethernet мрежа и може да управлява до 8 устройства:

- Masterpact MTZ1, MTZ2, MTZ3,
- Compact NS,
- Compact NSX,
- Smartlink.

Дисплеят за разпределителни табла FDM128 може да се свърже към Micrologic X през интерфейсите Ethernet модули IFE или EIFE. Той е лесен за употреба и не изисква специален софтуер или програмиране.

FDM128 има голям екран и малка дълбочина. Графичният дисплей с покритие срещу отблясъци и задна подсветка осигурява отлична четимост дори при слаба околна светлина и остър ъгъл.

Визуализация на измерванията и информацията за аварийните изключения от Micrologic X

FDM128 е предназначен за визуализация на измерванията, аварийните изключения и експлоатационната информация постъпваща от Micrologic X. Той не може да се използва за промяна на настройките на защитата.

Достъпът до измерванията се осъществява лесно чрез менюто.

Аварийните изключения се показват автоматично.

Изскачащ прозорец съдържа описание на аварийното изключване с времеви етикет.

Индикация на състоянието на прекъсвача

Дисплейният модул FDM128 може да се използва за визуализация на състоянието на автоматичния прекъсвач:

- OF: ON/OFF (включен/изключен)
- CH: пружината е заредена
- SDE: Вид аварийно изключване (претоварване, късо/земно съединение)
- CE, CD, CT положения на прекъсвача в шасито - предава се от EIFE модула.

Дистанционно управление

Когато автоматичният прекъсвач е оборудван с независим включвател или изключвател (бобини) с комуникация, FDM128 може също да се използва за управление на прекъсвача (издаване на команди за отваряне/затваряне).

Основни характеристики

- 115.2 x 86.4 mm с 5.7" QVGA дисплей с резолюция 320 x 240 пиксела.
- Цветен TFT LCD, LED подсветка.
- Широк ъгъл на видимост: вертикален $\pm 80^\circ$, хоризонтален $\pm 70^\circ$.
- Висока резолюция: отлична четимост на графичните символи.
- Работен температурен диапазон -10 °C до +55 °C.
- CE / UL / CSA маркировка.
- 24 Vdc захранване.
- Консумация ≤ 6.8 W.
- Един RJ45 конектор за Ethernet.

Монтаж и защита

- FDM128 се инсталира лесно в табло.
- Стандартен кръгъл изрез във вратата $\varnothing 22$ mm.
- Степента на защита на FDM128 е IP65.

Основно меню



Общ изглед

Дава информация за състоянието на всички наблюдавани устройства.



Контрол на достъпа

Управление на потребители и пароли за достъп.



Редакция на устройствата

Позволява да се зададат устройствата, които ще се наблюдават от FDM128.



Настройка на комуникацията

Настройка на параметрите на комуникационната връзка.



Общи настройки

Избор на език и други общи параметри на FDM128.

Подменю

Бърз изглед

Дава достъп до пет екрана за визуализация на основната работна информация (I, U, f, P, E, THD, On/off състояние на прекъсвача), настройки на защитата.

Измервания

Показва измерванията (I, U, V, f, P, Q, S, E, THD, PF) със съответните мин/макс стойности.

История на алармите

Показва историята на аварийните изключения и алармите.

Управление

Показва състоянието на устройствата (включено/изключено) и дава възможност за издаване на управляващи команди (включване/изключване/ нулиране)

Поддръжка

Показва всички индикации за работоспособността на автоматичния прекъсвач и цялата информация, генерирана от диагностичните функции (брой комутации, износване на контактите, време на работа, вътрешна температура и т.н.)



Бърз преглед



Измервания



История на алармите



Управление



Поддръжка

Инструмент за тестване и пускане в експлоатация: софтуер Ecoreach

Оновна функционалност

Интеграция

Искам да тествам и доставя "готово за пускане в експлоатация" табло

- Автоматично откриване на устройства
- Настройка и тест на разпределителни табла
- Тест и отчет за комуникацията
- Запис и споделяне на моя проект и отчетите

Пускане в експлоатация

Искам да намалая времето за пускане в експлоатация

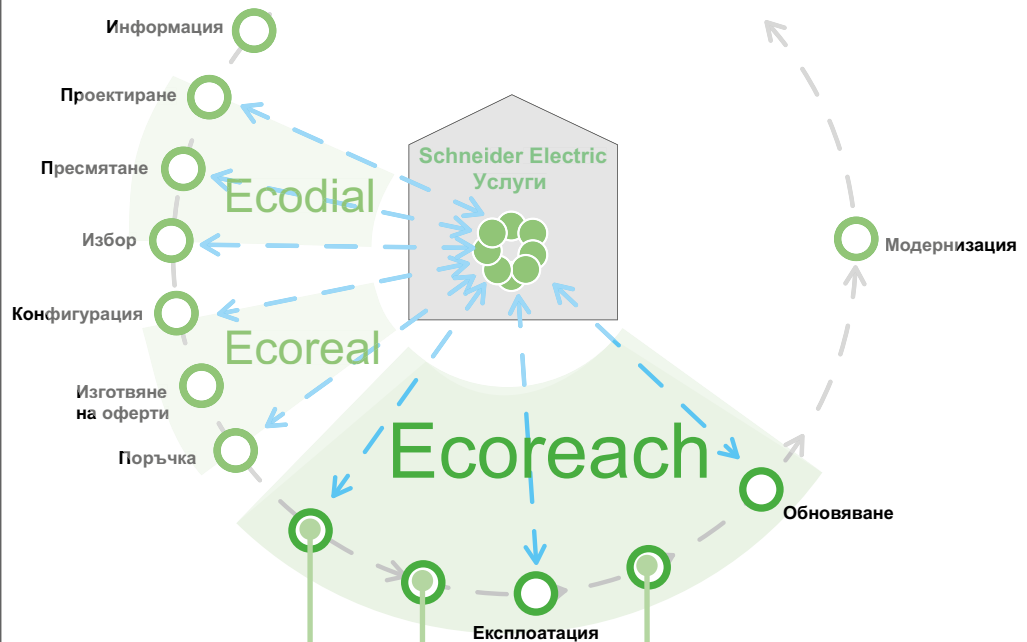
- Автоматично откриване на устройства
- Конфигурация на множество устройства
- Тест и отчет за комуникацията
- Запис и споделяне на моя проект и отчетите

Поддръжка

Искам да осигуря непрекъснатост на услугите и безопасен достъп

- Проверка на съвместимостта на настройките
- Аларми за поддръжка
- Обновяване на фирмуер
- Данни за диагностика
- Запис и споделяне на моя проект и отчетите

На всички етапи на проекта



Интеграция



Производители на табла

Прост и лесен софтуер за настройка и тест на табла - дори със смартфон

Пускане в експлоатация



Контрактори и системни интегратори

Намалете времето за въвеждане в експлоатация и за приемни тестове с помощта на този лесен за употреба софтуер

Поддръжка



Мениджъри на обекти

Софтуерът ви помага да проследявате промени в инсталацията и ви дава надеждна диагностика за превантивна поддръжка

Инструмент за тестване и пускане в експлоатация: софтуер Ecoreach

Софтуер Ecoreach

Какво е Ecoreach?

Ecoreach е софтуер, който помага на потребителите да управляват етапи от проекта - тестване, въвеждане в експлоатация и техническо обслужване.

C Ecoreach може да конфигурирате електрическите си устройства, да тествате и пуснете в експлоатация оборудването си по-лесно и по-бързо. Ecoreach намалява времето за въвеждане в експлоатация на Smart Panels със 70 % и осигурява помощ при експлоатацията и поддръжката на системата.

Ecoreach предлага функционалност с висока добавена стойност, като автоматично откриване на свързаните устройства. Извършва тестове на комуникационните функции. Генерира пълни отчети, обновява фърмуер и т.н.

Описание

Ecoreach заменя съществуващи инструменти, като Remote Setting Utility (RSU) / Remote Control Utility (RCU) и добавя нова функционалност. Ecoreach позволява на потребителя да извършва следните действия за устройствата и модулите, указани в таблицата по-долу:

- Създаване на проекти с автоматично откриване на устройствата.
- Извършване на тестове на комуникацията и генериране на отчети.
- Сваляне и запис на конфигурации и настройки за различни устройства.
- Инсталиране на цифрови модули.
- Сравняване на настройките от проекта (оригиналните настройки) и текущите настройки на устройството.
- Генериране на пълни отчети за проекта.
- Проверка на текущите версии фърмуер и обновяване.
- Защитено складиране на проекти в Облака.
- Визуализация на информация (аларми, измерване, настройки) и диагностика.
- Запис на формата на тока.

Ecoreach позволява конфигурация на следните устройства и модули:

Гама продукти	ULP / IMU модули	Акcesoари
Masterpact NT/NW/MTZ	Контролни блокове Micrologic X, Комуникационни модули ULP, IFE, EIFE и модули входове-изходи (I/O).	M2C програмируеми контакти

Основна функционалност:

Автоматично откриване на устройства:

Ecoreach позволява на потребителя да открие устройствата с комуникация (Ethernet или серийна връзка) в таблото. Когато устройствата са открити, могат да бъдат добавени в проект.

Тест на комуникацията:

След монтажа на устройствата с комуникация в разпределителното табло, Ecoreach предлага възможност за тест на комуникацията. След като се извърши тестът, потребителят може да генерира отчет за теста на комуникацията с времеви печт.

Доклад

Ecoreach генерира следните отчети

- Доклад за тест на комуникацията
- Пълен доклад за проекта.
- Доклад за историята на аварийните изключения.

Обновяване на фирмуер

Ecoreach извършва проверка на съвместимостта и обновяване на фърмуер за следните устройства:

- Контролните блокове Micrologic X
- EIFE / IFE
- Модули входове-изходи (I/O)
- FDM128
- ULP
- Модул за поддръжка UTA

Поддръжка на цифрови модули

Ecoreach помага на потребителя при закупуване на цифрови модули, които позволяват разширяване на функционалността на устройствата.

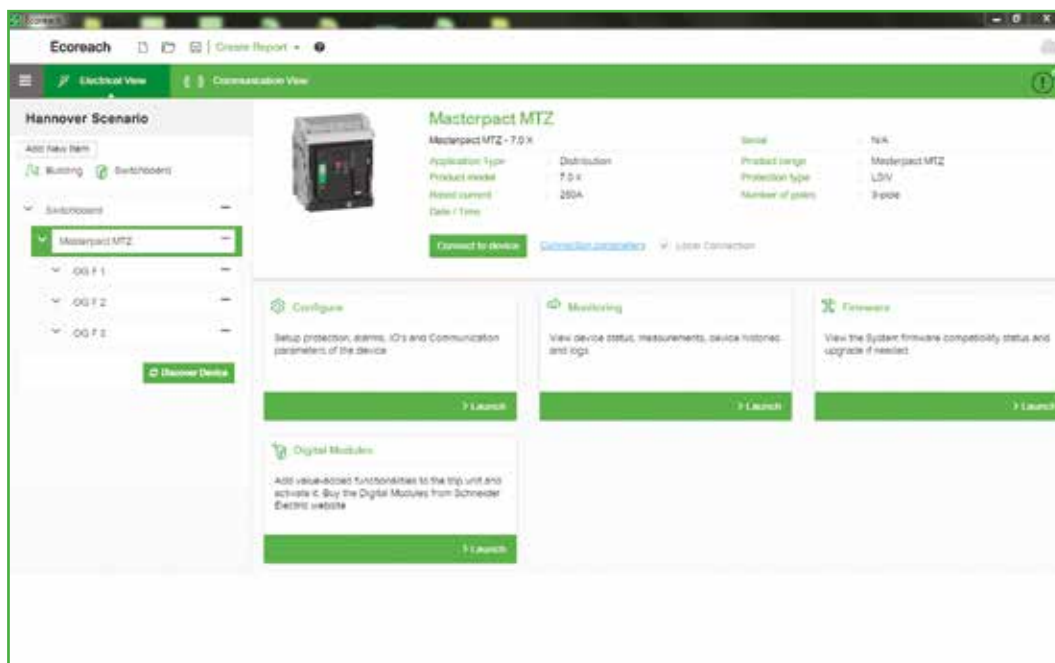
C помощта на Ecoreach могат да се инсталират/деинсталират цифрови модули в контролния блок Micrologic X.

Споделяне на проекти с Ecostruxure™ Facility Expert

Ecoreach дава възможност за споделяне на проекти с Facility Expert. В този случай автоматично се създава дигитален дневник за Masterpact MTZ.

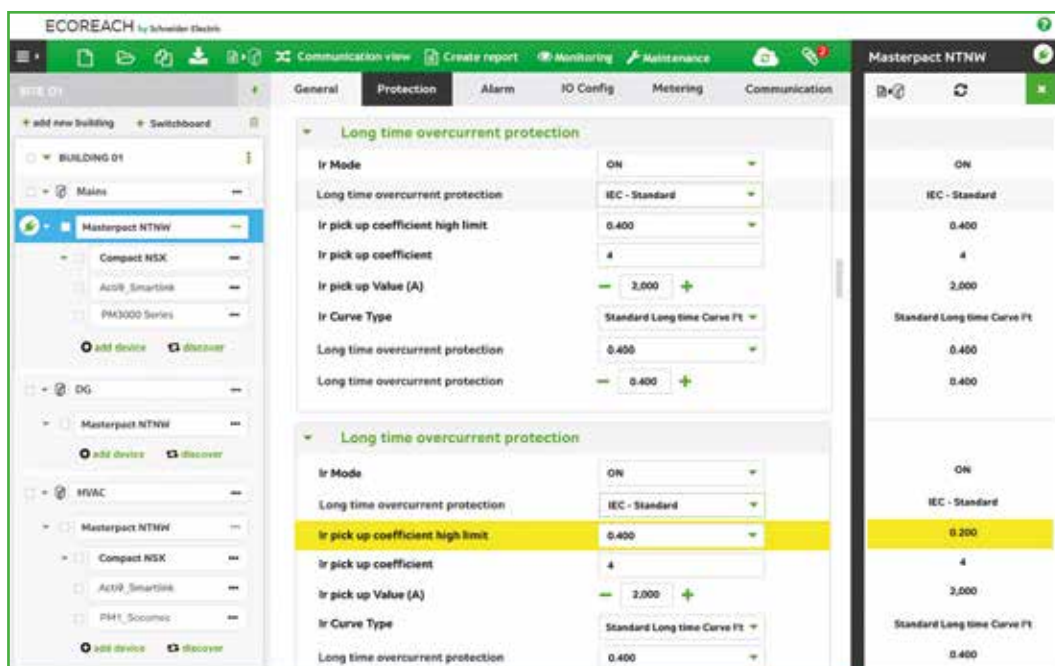
Инструмент за тестване и пускане в експлоатация: софтуер Ecoreach

Екран : Начална страница за устройство



Потребителят може да се свърже към устройство от началната страница на устройството и да го настрои, да направи тест, да види информацията за поддръжка, да обнови фирмуера или да инсталира цифрови модули.

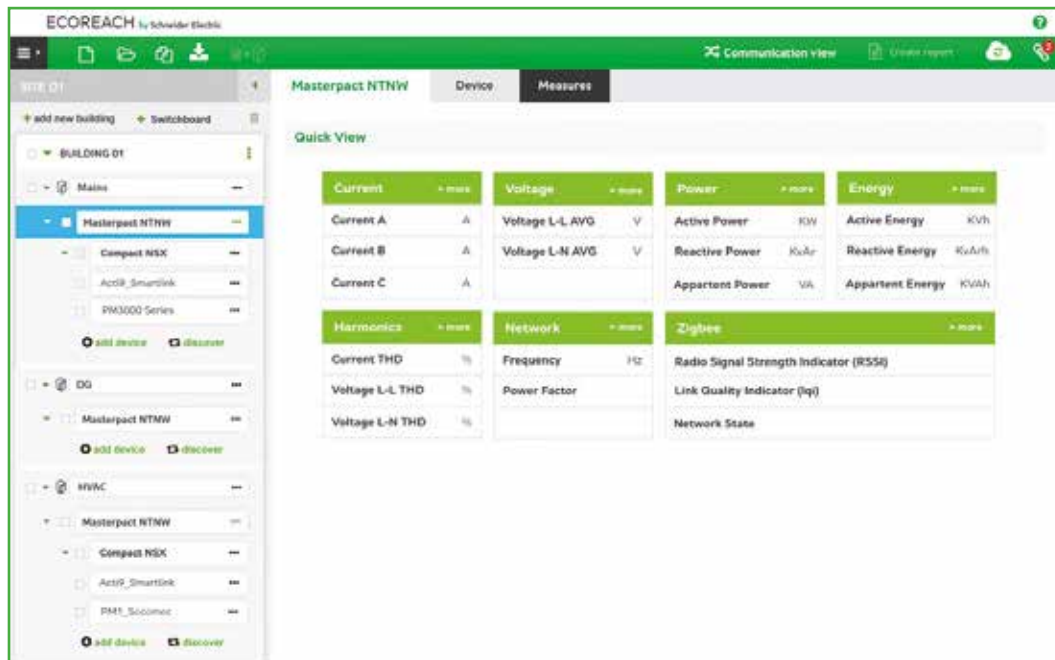
Екран : Защити



След като потребителят кликне на "Конфигурация", се появява този екран, от който могат да се видят и променят различни настройки и да се проверят отклонения в настройките.

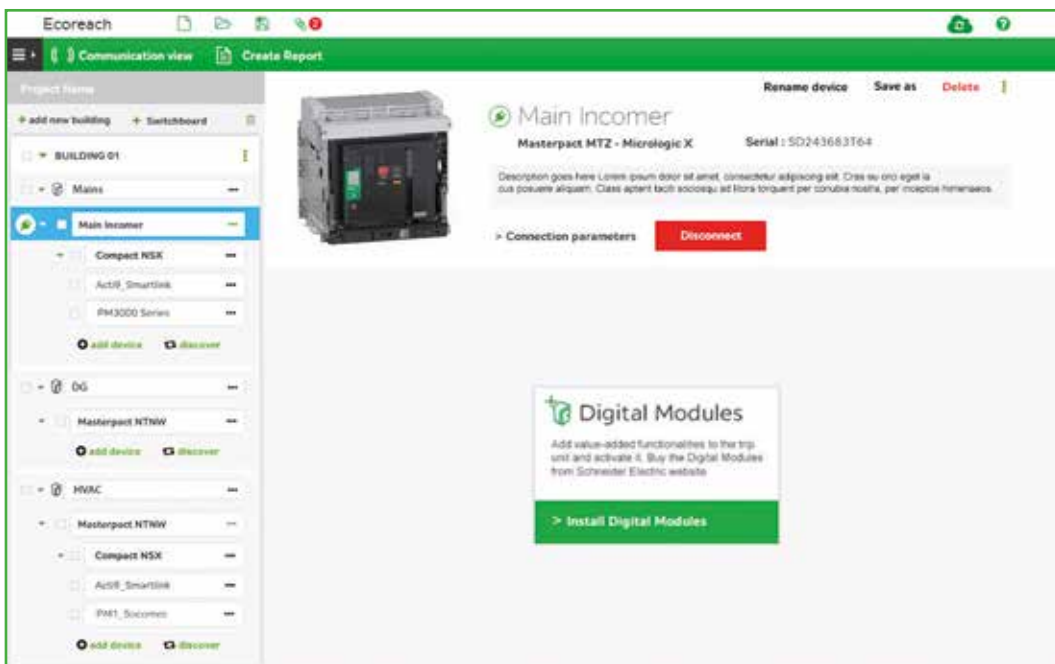
Интеграция в Smart табла - архитектура и системи Инструмент за тестване и пускане в експлоатация: софтуер Ecoreach

Екран : Измервания



Когато потребителят кликне на раздел "Проверка на устройството" (Device Checkup) от началната страница на устройството, се появява този екран. Тук могат да се видят параметрите на измерванията, състоянието на входовете и изходите, записите (логове) на алармите, параметрите за поддръжка и др.

Екран : Цифрови модули

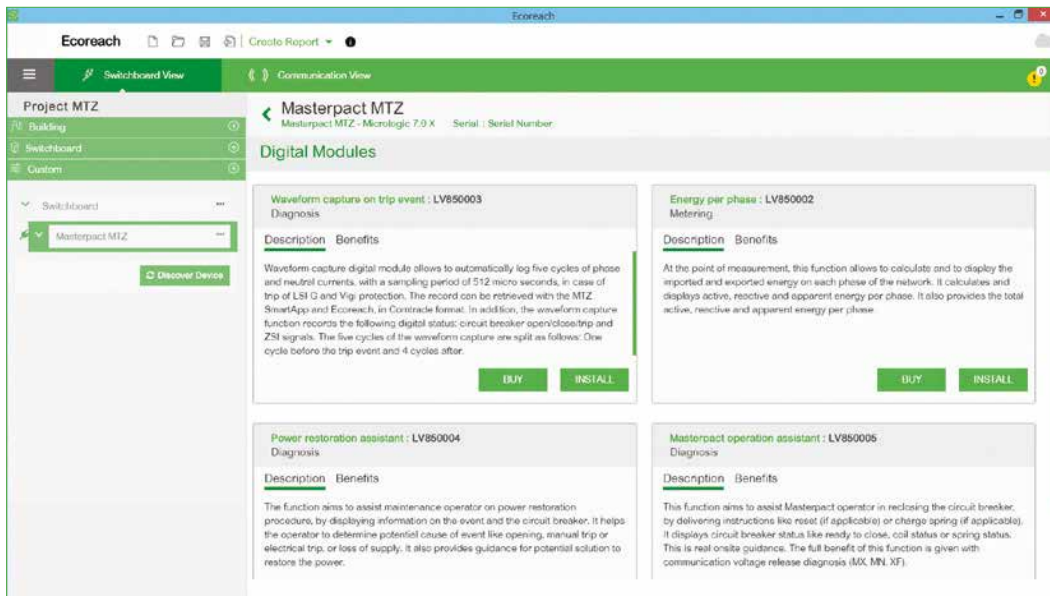


Когато потребителят кликне на Цифрови Модули, се появява този екран и потребителят може да закупи необходимите цифрови модули за своето устройство и да ги инсталира.



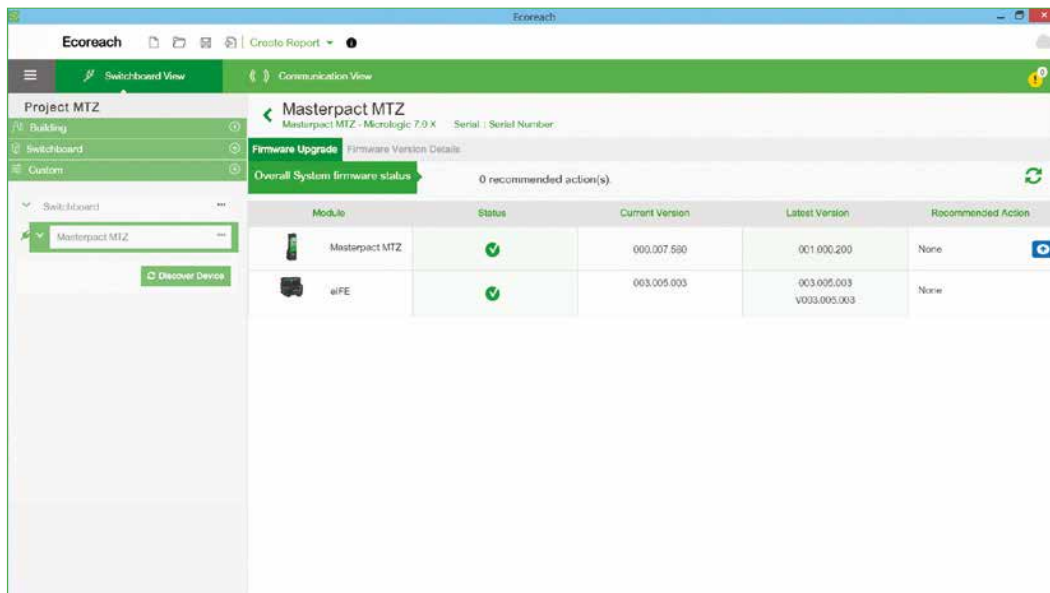
Инструмент за тестване и пускане в експлоатация: софтуер Ecoreach

Екран : Цифрови модули



Когато потребителят кликне на Цифрови модули, се появява този екран и потребителят може да закупи необходимите дигитални модули за своето устройство и да ги инсталира.

Екран : Актуализация на фърмуера



През екрана за Актуализация на фърмуера потребителят може да провери съвместимостта на версиите на фърмуера на свързаните устройства и модули и да ги надстрои при необходимост с файла за базовата линия на устройството.

Вграждане в електроразпределително табло

Работни условия	F-2
Правила за монтаж	
Монтаж в електроразпределително табло	F-6
Блокировка на вратата	F-8
Свързване на захранващата верига	F-10
Препоръчително разполагане на отворите на шините за свързване на Masterpact MTZ1	F-12
Препоръчително разполагане на отворите на шините за свързване на MTZ2 - MTZ3	F-13
Нормиране в зависимост от температурата	F-14
Избор на шини за задно вертикално свързване	F-17
Понижаване на номиналния ток	F-18
Размери	
Masterpact MTZ1 фиксиран, 3/4-полюсен	F-25
Masterpact MTZ1 изваждаем, 3/4-полюсен	F-29
Masterpact MTZ2 08 до MTZ2 32 фиксиран, 3/4-полюсен	F-33
Masterpact MTZ2 08 до MTZ2 32 изваждаем, 3/4-полюсен	F-35
Masterpact MTZ2 40 фиксиран, 3/4-полюсен	F-37
Masterpact MTZ2 40 изваждаем, 3/4-полюсен	F-39
Masterpact MTZ3 фиксиран, 3/4-полюсен	F-41
Masterpact MTZ3 изваждаем, 3/4-полюсен	F-43
Акcesoари	F-45
Външни модули	F-47
Електрически схеми	
Автоматични прекъсвачи Masterpact MTZ1, фиксирани и изваждаеми	F-52
Автоматични прекъсвачи Masterpact MTZ2/MTZ3, фиксирани и изваждаеми	F-54

Други раздели

Избор на автоматични прекъсвачи и товари прекъсвачи	A-1
Избор на контролен блок Micrologic X	B-1
Персонализация на Micrologic X с цифрови модули	C-1
Акcesoари и спомагателни устройства	D-1
Интеграция в Smart табла - архитектура и системи	E-1
Интеграция в специални приложения - системи за превключване на захранващия източник	G-1
Услуги	H-1
Поръчка на автоматичен прекъсвач	I-1

Работни условия

За максимално удължаване на експлоатационния живот на автоматичния прекъсвач Masterpact MTZ при провеждането на заводски изпитания се възпроизвеждат различни условия на работна среда в съответствие със стандартите за монтаж на прекъсвача и препоръчителните дейности за техническа поддръжка [1].

[1] За по-подробна информация, моля направете справка с ръководството за поддръжка на автоматични прекъсвачи Masterpact.

Въведение

Masterpact MTZ са предназначени за употреба при специфични работни условия по отношение на температурата, влажността, вибрациите, надморската височина, корозията и електромагнитните смущения. Отвъд указаните по-долу граници, прекъсвачите са подложени на ускорено стареене, което бързо може да доведе до неизправности.

За допълнителна информация относно механичните и електрическите характеристики на прекъсвача в тежки експлоатационни условия, моля, направете справка в ръководството за експлоатация на Masterpact.

Примерни приложения в тежки експлоатационни условия:

- вятърни генератори
- честотни регулатори, монтирани в същото разпределително табло или в близост до автоматичния прекъсвач Masterpact
- аварийни генератори
- приложения в мореплаването с високи нива на вибрации, като двигатели, системи за закотвяне и др.



Температура на околната среда

Masterpact MTZ е предназначен за работа в температурен диапазон от -25 °C до +70 °C, при условие, че температурата около прекъсвача вътре в таблото не надхвърля +70 °C. Ако това условие не може да бъде изпълнено, трябва да се вземат подходящи мерки като изграждане на система за вентилация и климатизация.

Прекъсвачите Masterpact успешно са преминали изпитанията за екстремни атмосферни условия, дефинирани от стандартите:

- IEC 60068-2-1: студ в сухи атмосферни условия -40 °C
- IEC 60068-2-2: топлина в сухи атмосферни условия +85 °C
- IEC 60068-2-30: топлина във влажни атмосферни условия (температура +55 °C, относителна влажност 95 %).

Транспортиране и съхранение		Монтаж и пуск в експлоатация		Експлоатация в разпределително табло [2]	
Masterpact MTZ					
Температура (°C)	Относителна влажност (%)	Температура (°C)	Относителна влажност (%)	Температура (°C)	Относителна влажност (%)
-40 °C/+85 °C	0...95 %	-25 °C/+70 °C	0...95 %	-25 °C/+70 °C [2]	0...95 %

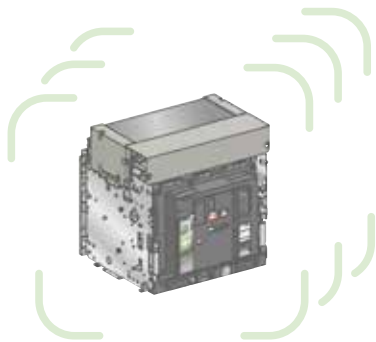
[2] Ръчно включване на автоматичния прекъсвач (с бутон) е възможно при температури до -35 °C.

Вибрации

Автоматичните прекъсвачи Masterpact успешно са преминали изпитанията за съответствие със стандартите IEC 60068-2-6 и IEC 60068-2-27 за следните нива на вибрации:

- 2 до 13.2 Hz: амплитуда ±1 mm
- 13.2 до 100 Hz: постоянно ускорение 0.7 g.

Проведени изпитания за издръжливост на тези вибрационни нива се изискват от контролните организации на търговския флот (като Veritas и Lloyd's).



Профил	Стандарт
Вибрации и механични удари в условия на експлоатация	3M4 в съответствие с IEC 60721-3-3

Атмосферни условия при индустриални приложения

Прекъсвачите Masterpact са преминали успешно изпитания за издръжливост в екстремни атмосферни условия, дефинирани от следните стандарти:

- IEC 60068-2-52 ниво 2: солена мъгла.

Прекъсвачите Masterpact са сертифицирани за индустриални приложения в съответствие със стандартите IEC/EN 60947-1 (до 4-та степен на замърсяване). Все пак се препоръчва да се провери дали прекъсвачите са монтирани в добре вентилирани табла без прекомерно количество прах.

Профил	Замърсяване	Активни вещества
Агресивна индустриална атмосфера	Категория 3С3 в съответствие с IEC 60721-3-3	
Морска сол	В съответствие с IEC 60721-2-5	От 0.8 до 8 mg/(m ² .ден) Средно през годината
Механически активни вещества	Категория 3S3 в съответствие с IEC 60721-3-3	

При други условия, Masterpact MTZ трябва да се монтира в разпределителни табла със степен на защита не по-ниска от IP54.

Надморска височина

При надморска височина над 2000 метра промените в характеристиките на околния въздух (електрическо съпротивление, способност за охлаждане) изискват понижаване на следните параметри на прекъсвача:

Надморска височина (m)	2000	3000	4000	5000	
Издръжливост на импулсно напрежение Uimp (kV)	12	11	10	8	
Номинално напрежение на изолацията (Ui)	1000	900	780	700	
Максимално работно напрежение 50/60 Hz Ue (V)	MTZ1, MTZ2 / MTZ3 с изключение на H10	690	690	630	560
	MTZ2 / MTZ3 H10	1000	890	795	700
Номинален ток при 40 °C	1 x In	0.99 x In	0.96 x In	0.94 x In	

Забележка: Междинните стойности могат да бъдат получени чрез интерполация.

Електромагнитна съвместимост

Прекъсвачите Masterpact разполагат със защита от:

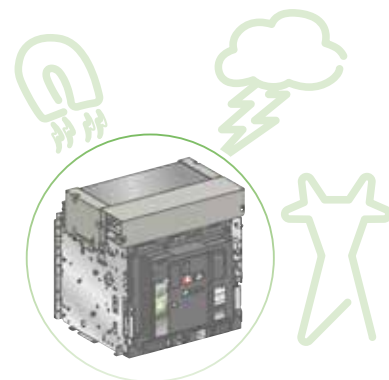
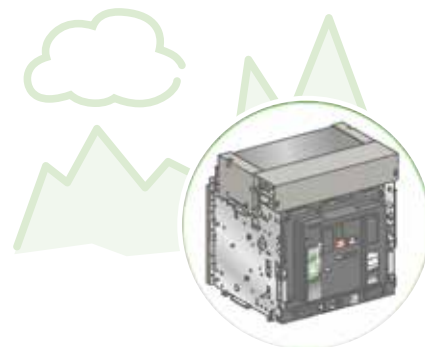
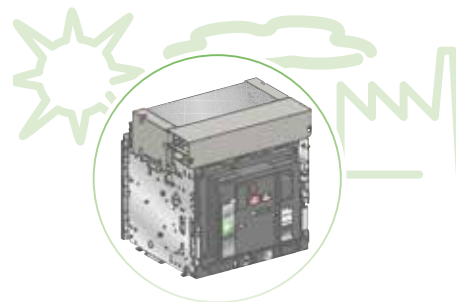
- пренапрежения, причинени от устройства, които причиняват електромагнитни смущения
 - пренапрежения, причинени от атмосферни явления или от прекъсване в разпределителната система (например, повреда на осветителната система)
 - устройства, излъчващи радиовълни (радиостанции, портативни радиостанции, радар и др.)
 - електростатичен разряд, причинен от персонала.
- Прекъсвачите Masterpact имат успешно проведени изпитания за електромагнитна съвместимост (EMC) в съответствие със следните международни стандарти:
- IEC/EN 60947-2, приложение F
 - IEC/EN 60947-2, приложение В (изключватели с дефектнотокова защита).
- Посочените изпитания гарантират, че:
- няма да възникнат произволни изключения
 - времената за изключване ще бъдат спазени.

Устойчивост на EMC: способност на прекъсвача да работи без повреда при наличие на електромагнитни смущения.

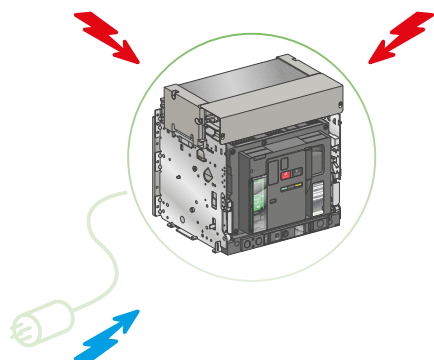
Чувствителност: неспособност на прекъсвача да работи без повреда при наличие на електромагнитни смущения.

Проведени смущения: смущения, генерирани от устройствата, които се предават по проводниците (за захранване, сигнализация и управление) под формата на електрическо напрежение.

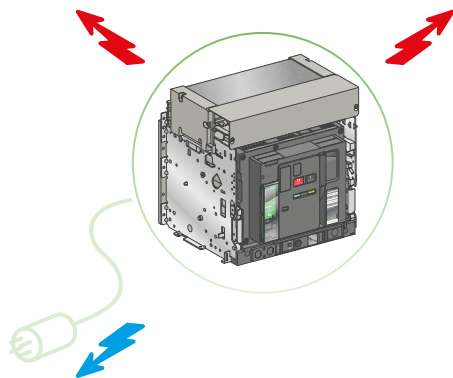
Излъчени смущения: смущения, генерирани от устройствата и излъчени в средата под формата на електромагнитни вълни.



F



F



— Индуктивни
— Кондуктивни

Устойчивост на електромагнитни смущения

Електромагнитна съвместимост (EMC) Стандарт Ниво

За кондуктивни смущения

Бързопреходни/импулсни електромагнитни смущения (EFVT/B)	IEC 61000-4-4 IACS - E10	-
Пикове	IEC 61000-4-5 IACS - E10	4 -
Кондуктивни смущения, причинени от радиочестотни електромагнитни полета	IEC 61000-4-6 IACS - E10 IEC 61557-12	4
Устойчивост на краткотрайни спадания на напрежението, краткотрайни прекъсвания и изменения на напрежението (променливотоково захранване)	IEC 61000-4-11 IACS - E10 (§3) IACS - E10 (§4a)	- - -
Проведена ниска честота	IACS - E10 (§15)	-

Устойчивост на хармоници и междинни хармоници, включително пренесени сигнали по захранващата мрежа в захранващ извод за променливо напрежение	IEC 61000-4-13	3
Устойчивост на кондуктивни несиметрични смущения в честотен обхват от 0 Hz до 150 Hz	IEC 61000-4-16	-
Устойчивост на вълна със затихващи колебания	IEC 61000-4-18	-
Устойчивост на краткотрайни спадания на напрежението, краткотрайни прекъсвания и изменения на напрежението (постояннотоково захранване)	IEC 61000-4-29 IACS - E10 (§3) IACS - E10 (§4a)	- - -

За индуктивни смущения

Устойчивост на електростатичен разряд	IEC 61000-4-2 IACS - E10	3 -
Устойчивост на индуктивни смущения, причинени от радиочестотни електромагнитни полета	IEC 61000-4-3 IACS - E10 IEC 61557-12	3 - -
Магнитно поле с промишлена честота	IEC 61000-4-8 (изисква се от IEC 61557-12)	-
Импулсно магнитно поле	IEC 61000-4-9	5
Устойчивост на магнитно поле със затихващи колебания	IEC 61000-4-10	-

Излъчване

На кондуктивни смущения

Гранични стойности за излъчвания на хармонични съставлящи на тока	IEC 61000-3-2	A
Кондуктивна емисия	CISPR 11/22 CISPR 16	A B -

На индуктивни смущения

Излъчена емисия	CISPR 11/22 CISPR 16	B
Изпитания за EMC и ERM в съответствие с:	Директива RTTE	-
■ ETSI EN 300 328 и Препоръка ERC 70-03.		
■ FCC CFR47 Част 15, Подраздел В и С, RSS-210 Издание 8		
■ ETSI EN 300 440-1 /-2		
■ ETSI EN 302 291-1 /-2.		

□ Допълнителни EMC изпитания, които не са задължителни според IEC 60947-2.

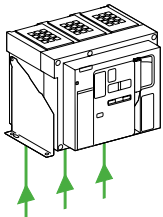
Тестови стойности в съответствие с IEC 60947-2 Изпитания за Masterpact MTZ с подобрени EMC характеристики

<p>4 kV ; 5 kHz 2 kV за захранването, 1 kV за входове/изходи - 5 kHz-5 mп 4 kV CM, 2 kV DM 2 kV CM, 1 kV DM</p>	<p>4.5 kV ; 5 kHz и 100 kHz</p> <p>CM 6.6 kV DM 4.4 kV : AC захранване > 150 V (категория на пренапрежение IV), входове/изходи, галванически свързани със захранващата верига и първичната намотка на токов трансформатор. CM 4.4 kV DM 4.4 kV; AC захранване < 150 V, или DC захранване, и входове/изходи, галванически свързани със захранващата верига. CM 2. 2 kV(42 Ω) DM 1.1 kV(42 Ω); Специализиран източник на DC захранване. CM 2.2 kV(42 Ω) DM 1.1 kV(42 Ω); Неекранирани комуникационни вериги и вериги за сигнализация, вторична намотка на токов трансформатор. CM 2.2 kV; Екранирани кабели ≤ 20 m. CM 4.4 kV; Екранирани кабели > 20 m. 25 V CM ; 0,15...80 MHz (с CDN)</p>
<p>10 V CM; 0,15...80 MHz (с CDN) 3 V CM; 0,15...80 MHz (с CDN)</p>	
<p>40 % (10/12 цикъла); 70 % (25/30 цикъла); 80 % (250/300 цикъла) 0% (0,5 цикъла); 0 % (1 цикъла); 0 % (250/300 цикъла) Прекъсване на захранването: ■ 3 прекъсвания в течение на 5 минути; ■ време за изключване 30 сек. във всеки случай Съвместни колебания на честотата и напрежението ■ AC: 50 Hz до 10 kHz ; 10 % от номиналното напрежение на захранването до 15-ия хармоник. След това намаляване до 1% до 100-ния хармоник, мин. 3 V RMS. ■ DC: 50 Hz до 10 kHz; Тестово напрежение 10% от максималното напрежение на захранването 2 V.</p>	
<p>Изпитване на устройства с променливотоково захранване < 16 A</p>	
<p>Само на полюсите: 30-3 V; CM; 15-150 Hz; 3 V; CM; 150-1,5 kHz 3-30 V; CM; 1,5-15 kHz; 30 V; CM; 15-150 kHz 2,5 kV CM, 2,5 kV DM; 1 MHz 40 % (10/12 цикъла); 70 % (25/30 цикъла) 0% (0,5 цикъла); 0 % (50 ms); 0 % (250/300 цикъла) изменения на постоянноотокото захранване: U ±20%; 10 сек. Прекъсване на захранването: ■ 3 прекъсвания в течение на 5 минути; ■ време за изключване 30 сек. във всеки случай Непрекъснато захранващо напрежение ±10%; Циклично изменение на напрежението 5%; Пулсация на напрежението 10%</p>	
<p>8 kV по въздух ; 8 kV по повърхността</p>	<p>9,6 kV по въздух ; 9,6 kV по повърхността</p>
<p>10 V/m ; 80 MHz...1 GHz; 1.4...2 GHz 10 V/m ; 80 MHz...2 GHz 10 V/m ; 80 MHz...1 GHz; 3 V/m ; 1.4-2 GHz; 1 V/m 2-2.7 GHz</p>	<p>20 V/m; 80 MHz...3 GHz</p>
<p>400 A/m постоянно</p>	<p>500 A/m постоянно, 1000 A/m в течение на 3 сек.</p>
<p>1000 A/m (импулс 8/20 μs) 100 A/m (100 kHz и 1 MHz)</p>	
<p>За Ie ≤ 16 A (от 0 до 2 kHz) и бобини 240 Vac / 380 Vac</p>	
<p>В (за случаи с външни филтри на контактите MN/MX/XF и с външно захранване 24 Vdc, моля, свържете се с нас)</p>	

- Bluetooth (Low Energy и Modulation DSSS)
- Собствена връзка
- NFC (Near Field Communication)

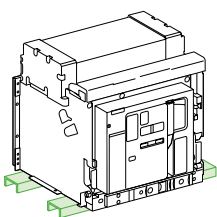
Правила за монтаж

Монтаж

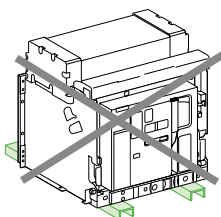


Захранване

Автоматичните прекъсвачи Masterpact могат да бъдат свързани отгоре или отдолу без понижаване на работните характеристики, за улесняване на свързването при монтаж в разпределително табло.

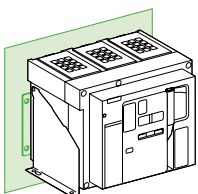


Монтаж върху шини



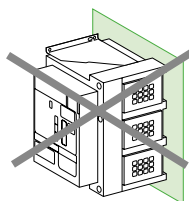
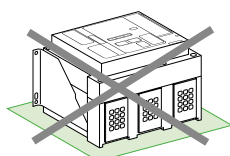
Монтаж на прекъсвача

Важно е теглото на прекъсвача да бъде равномерно разпределено върху твърда монтажна повърхност като монтажни шини или монтажна плоча. Монтажната плоча трябва да бъде напълно равна (допустимо отклонение: 2 mm). Спазването на това условие намалява риска от деформация, която би влошила правилното функциониране на прекъсвача. Прекъсвачите Masterpact могат да се монтират и на вертикална плоча с помощта на специални скоби.



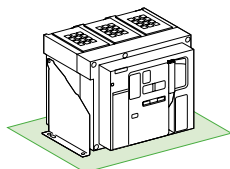
Монтаж на вертикална плоча със специални скоби

F



Възможни положения

Разрешено е само едно положение за монтаж.



Възможни положения

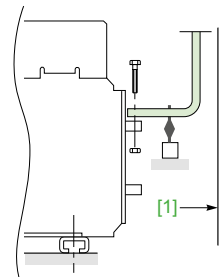
Правила за монтаж Монтаж

Отделение за монтаж

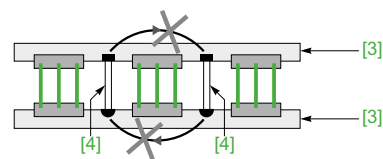
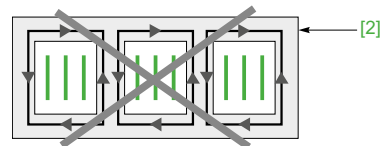
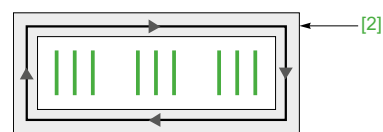
С цел ефективно охлаждане и естествена циркулация на въздуха около прекъсвача трябва да се достатъчно големи отвори в сепараторите с отделението за монтаж. Всеки сепаратор между горностоящите и долностоящите връзки на прекъсвача трябва да бъде изработен от немагнитен материал.

За големи токове над 2500 A, металните носачи и профилите на конструкцията в непосредствена близост трябва да бъдат изработени от немагнитен материал [1].

Металните екрани [2], през които минават кабелите, не трябва да образуват затворен електромагнитен контур.



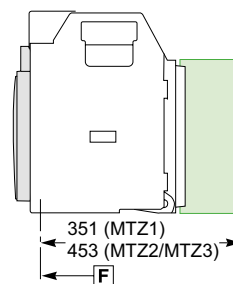
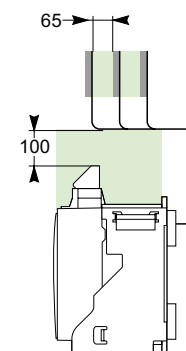
[1] немагнитен материал



Шини (MTZ1, MTZ2/MTZ3)

Механичната конструкция трябва да е направена така, че стриктно да се избягва създаването на електромагнитен контур около шините.

За да се избегне това, носачите [3] и/или монтажните винтове [4] трябва да бъдат изработени от немагнитни материали.



Междуфазни сепаратори

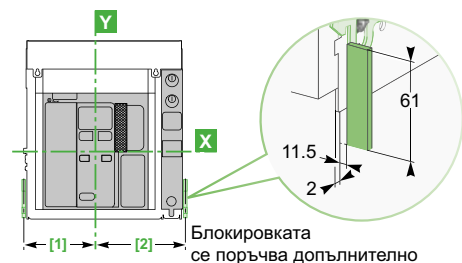
Ако изоляционното разстояние между фазите не е достатъчно (≤ 14 mm), се препоръчва използването на междуфазни сепаратори (като се вземат предвид разстоянията за безопасност).

Това е задължително за Masterpact MTZ1 за работно напрежение $U_e \geq 500$ V, несъвместимо с фазни разширители.



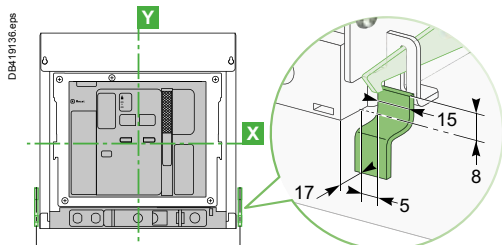
Правила за монтаж

Блокировка на вратата



MTZ1

Блокировката се поръчва допълнително



MTZ2 - MTZ3

Блокировката се поръчва допълнително

Блокировка на вратата при куплиран прекъсвач VPEC

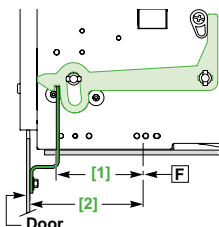
Блокировката се монтира отдясно или отляво на шасито и предотвратява отварянето на вратата на табло, когато прекъсвачът е в положение "куплиран" или "тест".

Ако прекъсвачът е в положение "куплиран" при отворена врата, вратата може да затвори, без да се налага да се изключи прекъсвача.

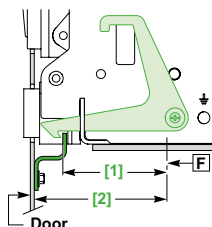
Размери (mm)

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

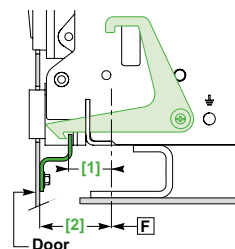
F



MTZ1 06-16



MTZ2 08-40



MTZ3 40-63

Автоматичен прекъсвач в положение "куплиран" или "тест"

Вратата не може да бъде отворена

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

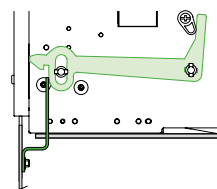
Правила за монтаж Блокировка на вратата

Прекъсвач в положение “декуплиран от шасито”

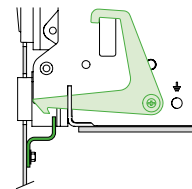
Вратата може да се отвори

Устройството се монтира отдясно или отляво на шасито и предотвратява отваряне на вратата на таблото, когато прекъсвачът е в положение “куплиран” или “тест”.

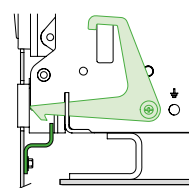
Ако прекъсвачът е в положение “куплиран” при отворена врата, вратата може да се затвори, без да се налага разкачване на прекъсвача.



MTZ1 06-16



MTZ2 08-40



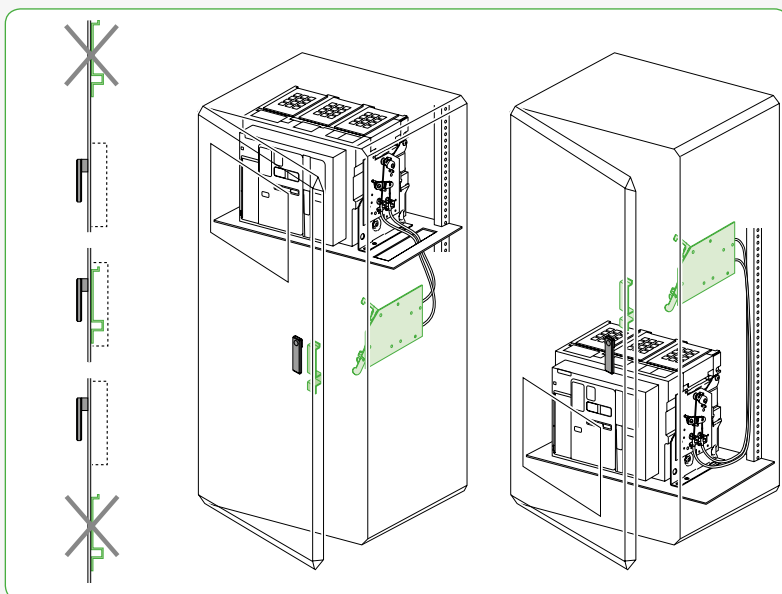
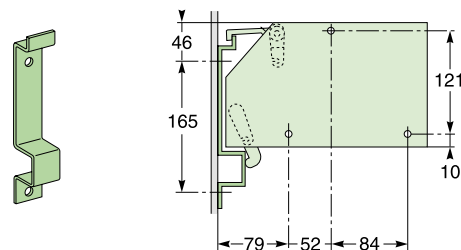
MTZ3 40-63

Кабелен тип блокировка IPA

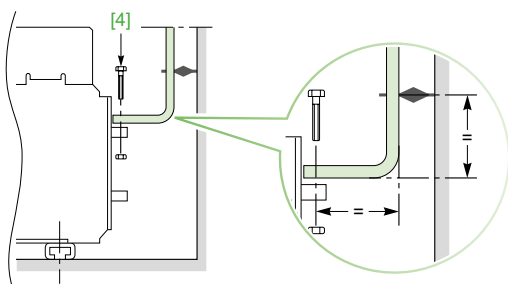
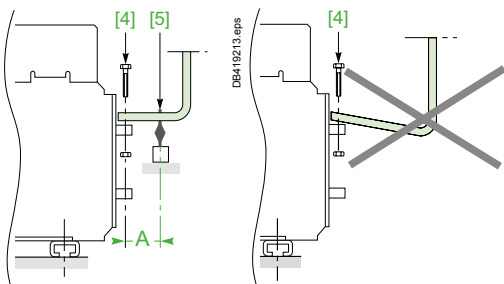
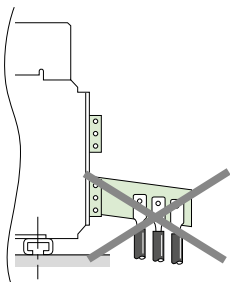
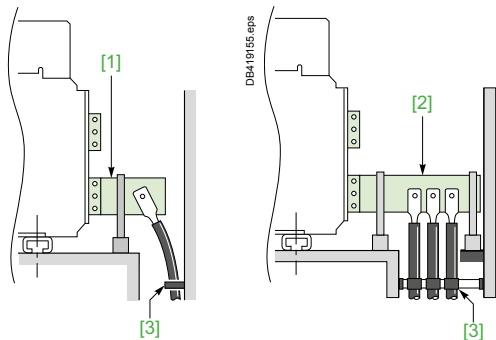
Тази опция предотвратява отваряне на вратата, когато прекъсвачът е затворен, и затваряне на прекъсвача, когато вратата е отворена.

За тази цел от дясната страна на прекъсвача се монтира специална пластина, свързана с ключалка и кабел.

При инсталиране на тази блокировка не може да бъде изпълнена функцията за превключване на източника на захранването.



Правила за монтаж Свързване на захранването



Свързване на захранващите кабели

Ако захранването се осъществява с кабели, трябва да се избягва под силата на теглото си да се допират до контактните клеми на прекъсвача.

За тази цел свързването трябва да се осъществи по следния начин:

- използвайте клемни удължители, проектирани и монтирани в съответствие с избраните размери и начини на свързване:
 - за единичен кабел, използвайте решение [1]
 - за повече от един кабел, използвайте решение [2].
- във всички случаи използвайте основните правила за свързване на шините:
 - поставяйте кабелните накрайници, преди да поставите болтовете
 - кабелите трябва да бъдат надеждно закрепени към конструкцията [3].

Свързване на шините

Максимално допустимо разстояние A между точката на свързване на шината към клемата на прекъсвача и първия носач на шината в зависимост от максималния очакван ток на късо съединение.

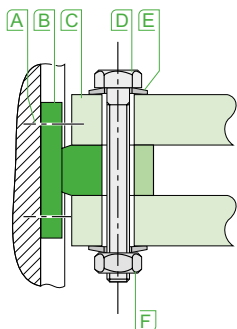
Isc (kA)	Разстояние A (mm)
30	350
50	300
65	250
80	150
100	150
150	150

- Монтажът на шините трябва да се извърши с достатъчна точност, така че точките на свързване да се позиционират върху отворите на клемите преди болтовете [4] да бъдат поставени.
- Теглото на шините не трябва да пада върху клемите на прекъсвача, а да се издържа от носачите на шини [5], които са здраво закрепени към конструкцията на таблото.

Електродинамични усилия

Най-близкият носач на шина трябва да бъде разположен в рамките на максимално допустимото разстояние (A) от клемата на прекъсвача. Това разстояние трябва да се спазва, така че шинопроводът да издържи електродинамичните усилия между фазите в случай на късо съединение. Таблицата по-горе дава максималните стойности на разстоянието (A) в зависимост от изчислените токове на късо съединение Isc.

Правила за монтаж Свързване на захранването



- A** Винт за фиксиране на изхода към прекъсвача, с фабричен момент на затягане 13 Nm (MTZ1) и 16 Nm (MTZ2/MTZ3)
- B** Клема на прекъсвача
- C** Шина
- D** Болт
- E** Шайба
- F** Гайка

Затягане на болтовите съединения

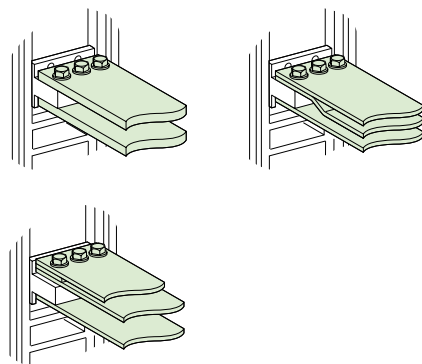
Коректното свързване на шините зависи, в частност, и от затягащия момент на гайките и болтовете. Прекомерното затягане може да има същите последствия като недостатъчното затягане.

За свързване на шините (Cu ETP-NFA51-100) към прекъсвача, затягащите моменти, които трябва да се прилагат, са показани в таблицата по-долу. Тези стойности са за прилагане при медни шини и стоманени болтове и гайки, клас 8.8.

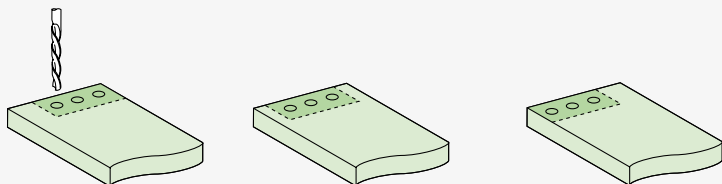
Същите затягащи моменти могат да се прилагат при шини с алуминий с марка AGS-T52 (Френски стандарт NFA 02-104 или Американски Национален Стандарт H-35-1).

Затягащ момент

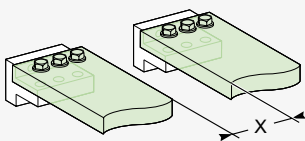
Ø (mm) Диаметър на болта	Ø (mm) Диам. на отвора	Затягащ момент (Nm) с болт гровер или плоска гайка	Затягащ момент (Nm) с контактни или гофрирани шайби
10	11	37.5	50



Разпробиване на шините



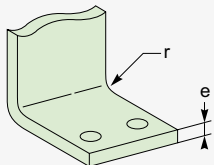
Изоляционно разстояние



Ui	X мин. (mm)
600 V	8
1000 V	14

Допустим радиус на огъване на шините

Трябва да се спазва указания по-долу радиус на огъване на шините (по-малък радиус би предизвикал пукнатини).



e (mm)	Радиус на огъване r (mm)	
	Минимален	Препоръчителен
5	5	7.5
10	15	18 to 20

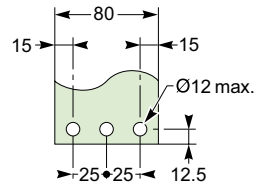
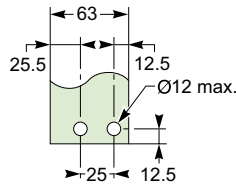
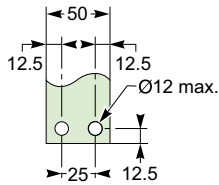
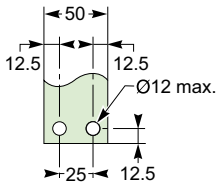


Правила за монтаж

Препоръчително разположение на отворите на шините за Masterpact MTZ1

Задно свързване

Задно свързване с фазни разширители

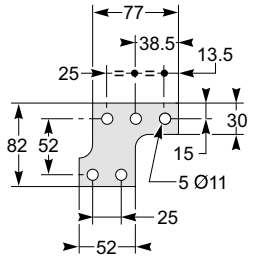
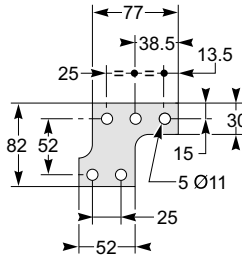
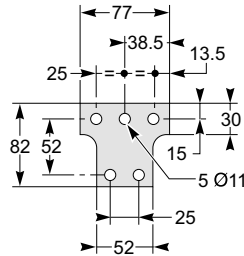
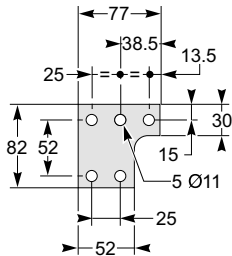
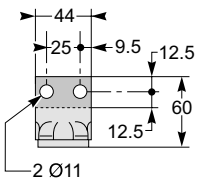


Ляв или десен централен фазен разширител за 4P

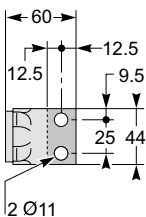
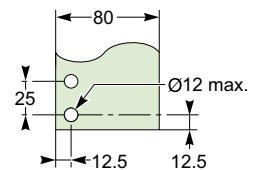
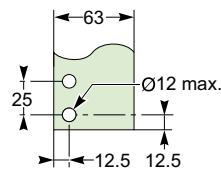
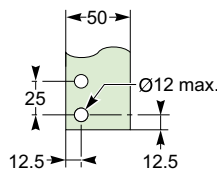
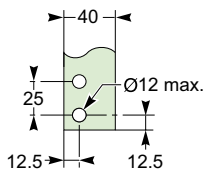
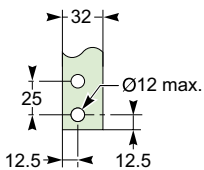
Централен фазен разширител за 3P

Ляв или десен фазен разширител за 4P

Ляв или десен фазен разширител за 3P



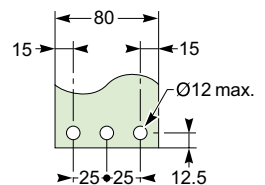
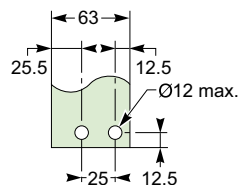
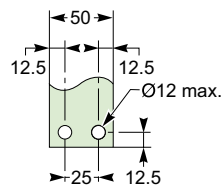
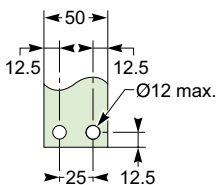
Задно вертикално свързване



F

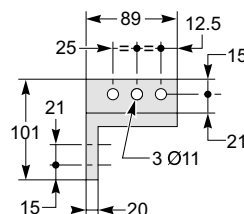
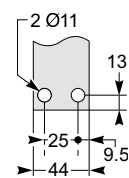
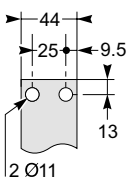
Предно свързване

Предно свързване с вертикални адаптори



Свързване отгоре

Свързване отдолу

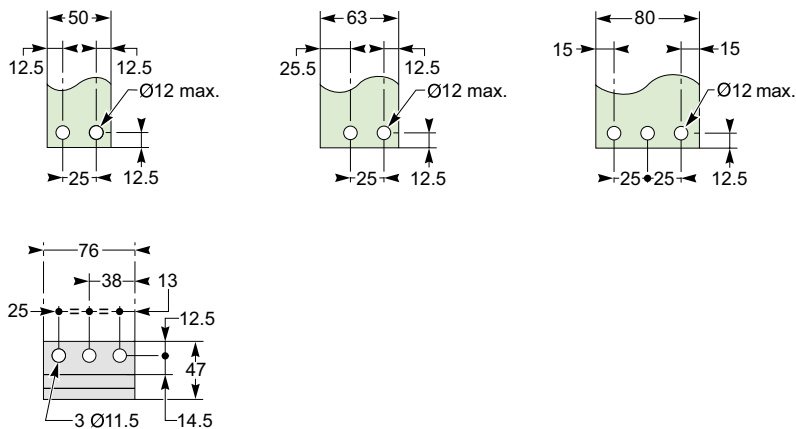


Правила за монтаж

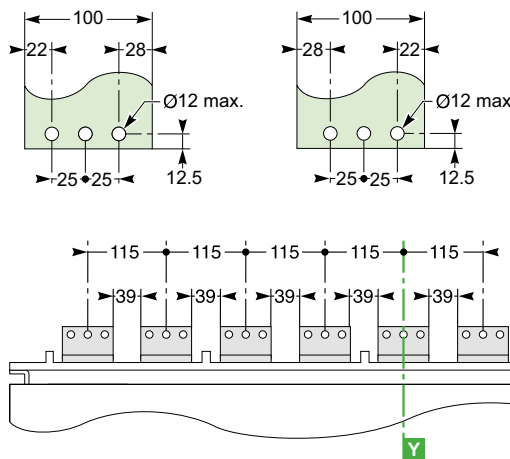
Препоръчително разположение на отворите на шините

Masterpact MTZ2 - MTZ3

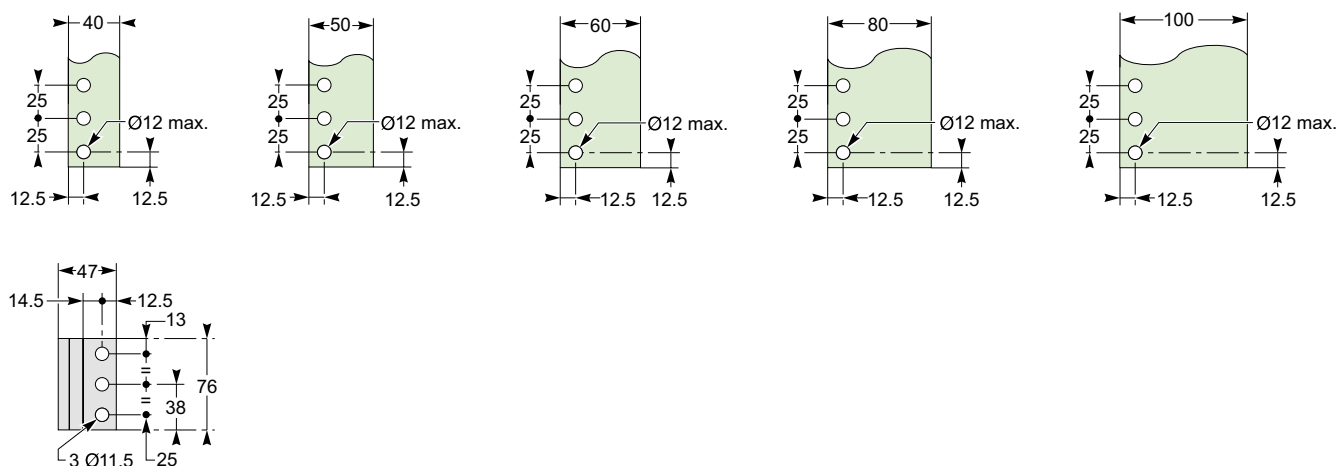
Задно хоризонтално свързване MTZ2 08 до 32



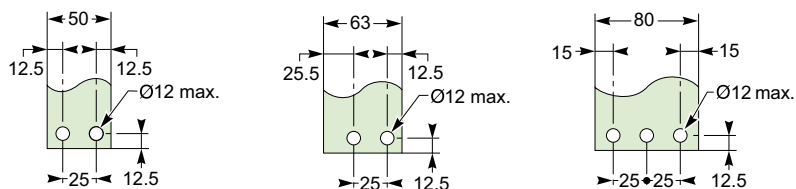
MTZ3 40 до 50



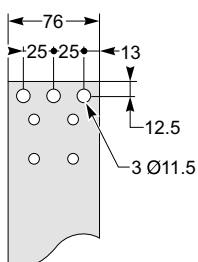
Задно вертикално свързване MTZ2 08 до 32, MTZ3 40 до 50



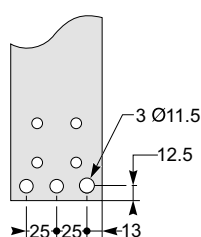
Предно свързване MTZ2 08 до 32



Свързване отгоре



Свързване отдолу



Правила за монтаж

Нормиране в зависимост от температурата

Номиналният ток на силовите автоматични прекъсвачи в голяма степен зависи от реалните условия на монтаж и свързване.

В допълнение към сечението на свързващите шини, има други фактори, които оказват голямо влияние, като ориентацията им (влие на ефективността на конвекцията), дължината, конфигурацията им (брой шини, форма, отстояние и др. фактори, които засягат ефективността на проводимост при AC), но също и вентилацията в близост до други устройства. Затова при токове над 1600 A не е възможно да се дадат стриктни стойности на номиналния ток, без да се проведат изпитания за повишаване на температурата за дадената конфигурация в разпределителното табло, както е указано в раздел 10.10.4 на IEC 61439-1 (Комплектни разпределителни устройства за ниско напрежение - Част 1: Общи правила). Въпреки това, на следващите страници ще дадем основни препоръки за избор на сечение на шините, условия за монтаж и избор на номинален ток:

■ На стр. F-14 и F-15 е указан максималния номинален ток в зависимост от температурата на околния въздух при стандартни размери на шините в съответствие с IEC 60947-2 и IEC 61439-1.

За номинален ток при използване на шини с други размери, вижте страница F-16 и F-17.

Данните се основават на изпитания на самостоятелен автоматичен прекъсвач на открито, в съответствие с IEC 60947-2, и дава първоначална оценка на термичните характеристики на прекъсвача в стандартни условия. Те не могат да се използват за оценка на характеристиките на прекъсвача, монтиран в разпределително табло. За температурно нормиране на прекъсвача при монтаж в разпределително табло, вижте стр. F-18.

■ На стр. F-16 и F-17 са указани размерите на шините за постигане на определени стойности на тока при определена температура около автоматичния прекъсвач.

■ Страници F-18 до F-24 дават стойности на номиналния ток (или стойности за температурно нормиране) на Masterpact при монтаж в табло, в зависимост от:

- температурата на въздуха около разпределителното табло
- вентилацията (IP31, IP54)
- броя и разположението на прекъсвачите в същото табло
- сечението на шините и начина им на свързване (вертикално или хоризонтално).

Оценка и проверка на температурата на околния въздух T_i в близост до прекъсвач, монтиран в разпределително или контролно табло ниско напрежение

Изискванията за покачване на температурата в разпределителните и контролните табла ниско напрежение, както и съответните изчисления и изпитания са специфицирани в стандарта IEC 61439-1/2^[1].

Тези два стандарта IEC формулират дефинициите, условията за обслужване, изискванията за конструкцията, характеристиките и проверката на нисковолтовото оборудване.

IEC 61439-1/2 има следните изисквания към конструкцията, проверката и изпитанията на нисковолтовото оборудване: Конструкцията на всяка уредба ниско напрежение трябва да бъде проверена в съответствие с IEC 61439-1/2.

Това е задължително за всички конструктивни изисквания и изисквания към работните характеристики, специфицирани в стандартите. Не се допускат екстраполации и аналогии със сходни уредби.

Що се отнася до повишаването на температурата в уредбите, провеждането на типови изпитания е задължително при номинални токове над 1600 A.

За токове до 1600 A включително, проверката за повишаване на температурата може да се извърши чрез калкулация според метода, дефиниран в IEC 60890^[1].

IEC 60890 предлага метод за определяне на повишаването на температурата на въздуха в таблото ниско напрежение без принудителна вентилация. Методът е приложим за цели разпределителни уредби или отделни секции от разпределителни уредби.

По този начин за разпределителни уредби до 1600 A температурата T_i на въздуха около прекъсвачите и техните връзки може да бъде изчислена по метода, указан в IEC 60890.

Според раздел 10.10.4.3.1 от IEC 61439-1, методът за изчисляване на температурата T_i около прекъсвача, е приложим, ако са изпълнени следните условия:

- данните за загуба на мощност на всички вградени компоненти е предоставена от всички производители на отделните компоненти.
- в таблото има приблизително равномерно разпределение на загуба на мощност;
- номиналният ток на веригата на проверяваната разпределителна уредба не трябва да надвишава 80 % от номиналния условен термичен ток извън табло (I_{th}) ако има такъв, или номиналния ток (I_n) на комутационната апаратура и електрическите компоненти, включени във веригата.
- механичните части и инсталираното оборудване не затрудняват циркулацията на въздуха;

За изчисляване на повишаването на температурата на въздуха в таблото са необходими следните данни:

- Размери на таблото: височина/широчина/дълбочина;
- Тип монтаж на таблото;
- Конструкция на таблото, т.е. наличие или отсъствие на вентилационни отвори;
- Брой вътрешни хоризонтални отделения;
- Загуба на мощност на апаратурата, инсталирана в таблото;
- Загуба на мощност (P_n) в проводниците в таблото.

Забележка: Опитът показва, че при температура на обкръжаващата среда до 35 °C, температурата в разпределителното/контролното табло ниско напрежение със степен на защита IP 31 не надвишава 60 °C. За степени на защита над IP 31 вътрешната температура достига 70 °C.

[1] IEC 61439-1: Комплектни комутационни устройства за ниско напрежение. Част 1: Общи правила
IEC 61439-2: Комплектни комутационни устройства за ниско напрежение. Част 2: Комплектни комутационни устройства за силови съоръжения IEC/TR 60890: Метод за оценяване на прегряването чрез екстраполация на частично типово изпитани комплектни комутационни устройства.



F

Правила за монтаж

Нормиране в зависимост от температурата

Разсейване на мощността (W)

Общо разсейване на мощността е стойността, измерена при In, 50/60 Hz, за 3-полюсни или 4-полюсни прекъсвачи, с фиксирана температура на загряване според IEC/EN 60947-2.

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

Нормиране в зависимост от температурата

Таблицата по-долу указва максималните стойности на номиналния ток за всеки тип свързване, в зависимост от температурата Ti около прекъсвача и шините. Прекъсвачите със смесен тип свързване влиянието на температурата е същото като при хоризонтално свързаните прекъсвачи.

Ti: температура около прекъсвача и връзките.

Изваждаем																		
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 max. (A)																	
In	40	630	800	1000	1250	1600	800	1000	1250	1600	2000	2000	2500	3200	4000	4000	5000	-
Предно или задно хоризонтално свързване	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	40	630	800	1000	1250	1600	800	1000	1250	1600	2000	2000	2500	3200	4000	4000	5000	6300
Задно вертикално свързване	45																	
	50																	
	55					1560									3900			
	60					1520									3800			6200
	65					1480									3700			6000
70					1440									3100	3600		5800	

Фиксиран																		
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 max. (A)																	
In	40	630	800	1000	1250	1600	800	1000	1250	1600	2000	-	2500	3200	4000	4000	5000	-
Предно или задно хоризонтално свързване	45																	
	50																	
	55																	3900
	60						1560				1920				3140	3800		
	65						1520				1850				3050	3700		
70						1480				1770				2960	3600			
In	40	630	800	1000	1250	1600	800	1000	1250	1600	2000	-	2500	3200	4000	4000	5000	6300
Задно вертикално свързване	45																	
	50																	
	55																	3900
	60																	3800
	65																	6200
70						1560												

[1] Ti: температура около прекъсвача и шините/кабелите

[2] Тип: H1/H2/H3

[3] Тип: L1

Максимално допустим In.



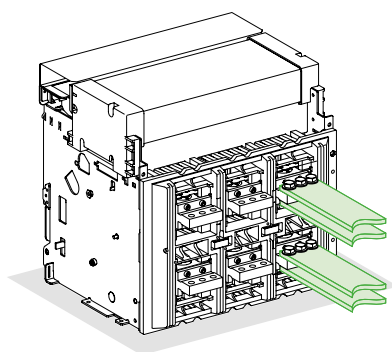
Правила за монтаж

Сечение на шините, предно и задно хоризонтално свързване

Masterpact	Макс. допустим продължит. ток	Ti : 40 °C		Ti : 50 °C		Ti : 60 °C		Ti : 70 °C	
		Брой шини 5 mm	Брой шини 10 mm	Брой шини 5 mm	Брой шини 10 mm	Брой шини 5 mm	Брой шини 10 mm	Брой шини 5 mm	Брой шини 10 mm
MTZ1 06	400	2ш.30 x 5	1ш.30 x 10	2ш.30 x 5	1ш.30 x 10	2ш.30 x 5	1ш.30 x 10	2ш.40 x 5	1ш.40 x 10
MTZ1 06	630	2ш.40 x 5	1ш.40 x 10	2ш.40 x 5	1ш.40 x 10	2ш.50 x 5	1ш.50 x 10	2ш.50 x 5	1ш.60 x 10
MTZ1 08 или MTZ2 08	800	2ш.50 x 5	1ш.50 x 10	2ш.50 x 5	1ш.50 x 10	2ш.63 x 5	1ш.60 x 10	3ш.50 x 5	2ш.40 x 10
MTZ1 10 или MTZ2 10	1000	2ш.63 x 5	1ш.60 x 10	2ш.63 x 5	1ш.60 x 10	2ш.80 x 5	2ш.40 x 10	3ш.63 x 5	2ш.50 x 10
MTZ1 12 или MTZ2 12	1250	3ш.50 x 5	2ш.40 x 10	3ш.50 x 5	2ш.40 x 10	3ш.63 x 5	2ш.50 x 10	3ш.80 x 5	2ш.60 x 10
MTZ1 12 или MTZ2 12	1250	2ш.80x5		2ш.80x5					
MTZ1 16 или MTZ2 16	1400	3ш.63 x 5	2ш.50 x 10	3ш.63 x 5	2ш.50 x 10	3ш.80 x 5	2ш.60 x 10	3ш.80 x 5	3ш.50 x 10
MTZ1 16 или MTZ2 16	1600	3ш.80 x 5	2ш.60 x 10	3ш.80 x 5	2ш.60 x 10	3ш.100 x 5	3ш.50 x 10	3ш.100 x 5	2ш.80 x 10
MTZ2 20	1800	3ш.80 x 5	2ш.60 x 10	3ш.80 x 5	2ш.60 x 10	3ш.100 x 5	2ш.80 x 10	4ш.100 x 5	3ш.60 x 10
MTZ2 20	2000	3ш.100 x 5	2ш.80 x 10	3ш.100 x 5	2ш.80 x 10	4ш.100 x 5	3ш.60 x 10	4ш.100 x 5	2ш.100 x 10
MTZ2 25	2200	4ш.80 x 5	2ш.80 x 10	4ш.80 x 5	2ш.80 x 10	4ш.100 x 5	2ш.100 x 10	5ш.100 x 5	3ш.80 x 10
MTZ2 25	2500	4ш.100 x 5	2ш.100 x 10	4ш.100 x 5	2ш.100 x 10	5ш.100 x 5	3ш.80 x 10	6ш.100 x 5	3ш.100 x 10
MTZ2 32	2800	5ш.100 x 5	3ш.80 x 10	5ш.100 x 5	3ш.80 x 10	6ш.100 x 5	3ш.100 x 10	7ш.100 x 5	4ш.80 x 10
MTZ2 32	3000	6ш.100 x 5	3ш.100 x 10	6ш.100 x 5	3ш.100 x 10	7ш.100 x 5	4ш.80 x 10	8ш.100 x 5	4ш.100 x 10
MTZ2 32	3200	7ш.100 x 5	3ш.100 x 10	7ш.100 x 5	3ш.100 x 10	8ш.100 x 5	4ш.100 x 10	5ш.100 x 10	
MTZ2 40	3800	4ш.100 x 10		4ш.100 x 10		5ш.100 x 10		6ш.100 x 10	
MTZ2 40	4000	5ш.100 x 10		5ш.100 x 10		6ш.100 x 10		7ш.100 x 10	
MTZ3 40	4000	5ш.100 x 10		5ш.100 x 10		6ш.100 x 10		7ш.100 x 10	
MTZ3 50	4500	6ш.100 x 10		6ш.100 x 10		7ш.100 x 10		8ш.100 x 10	
MTZ3 50	5000	7ш.100 x 10		7ш.100 x 10		8ш.100 x 10			

За прекъсвачите Masterpact MTZ1 се препоръчва използването на шини с ширина 50 mm (виж "Разпробиване на шините" на стр. F-12).

F



Параметри в таблиците

- максимална допустима температура на шините: 100 °C
- Ti: температура около прекъсвача и неговите връзки
- материал на шините – мед без боядисване

Пример

Условия:

- Изваждаем прекъсвач
- Хоризонтални шини
- Ti: 50 °C
- Работен ток: 1800 A

Решение:

За Ti = 50 °C, използвайте MTZ2 20, който може да се свърже с три шини 80 x 5 mm или с две шини 63 x 10 mm.

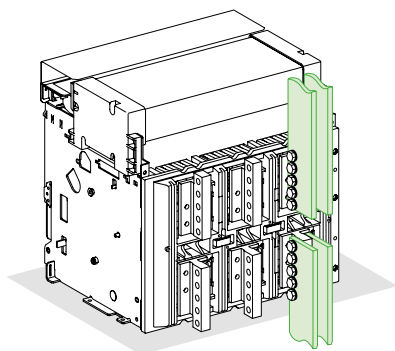
Забележка: Стойностите, посочени в тези таблици, са резултат от изпитания и теоретични изчисления. Данните от тези таблици могат да послужат за ръководство при проектиране и не могат да заменят опита от индустриално приложение или провеждането на контролни изпитания.

Правила за монтаж

Сечение на шините, задно вертикално свързване

Masterpact	Макс. допустим продължит. ток	Ti : 40 °C		Ti : 50 °C		Ti : 60 °C		Ti : 70 °C	
		Брой шини 5 mm	Брой шини 10 mm	Брой шини 5 mm	Брой шини 10 mm	Брой шини 5 mm	Брой шини 10 mm	Брой шини 5 mm	Брой шини 10 mm
MTZ1 06	400	1ш.40 x 5	1ш.30 x 10	1ш.40 x 5	1ш.30 x 10	1ш.50 x 5	1ш.30 x 10	1ш.50 x 5	1ш.30 x 10
MTZ1 06	630	1ш.63 x 5	1ш.30 x 10	1ш.63 x 5	1ш.30 x 10	2ш.40 x 5	1ш.40 x 10	2ш.40 x 5	1ш.40 x 10
MTZ1 08 или MTZ2 08	800	2ш.40 x 5	1ш.40 x 10	2ш.40 x 5	1ш.40 x 10	2ш.50 x 5	1ш.50 x 10	2ш.50 x 5	1ш.50 x 10
MTZ1 10 или MTZ2 10	1000	2ш.50 x 5	1ш.50 x 10	2ш.50 x 5	1ш.50 x 10	2ш.63 x 5	1ш.60 x 10	2ш.63 x 5	1ш.60 x 10
MTZ1 12 или MTZ2 12	1250	2ш.63 x 5	1ш.60 x 10	2ш.63 x 5	1ш.60 x 10	3ш.50 x 5	2ш.40 x 10	2ш.80 x 5	2ш.50 x 10
MTZ1 16 или MTZ2 16	1400	2ш.80 x 5	1ш.80 x 10	2ш.80 x 5	1ш.80 x 10	3ш.63 x 5	2ш.50 x 10	2ш.100 x 5	2ш.50 x 10
MTZ1 16 или MTZ2 16	1600	3ш.63 x 5	2ш.50 x 10	3ш.63 x 5	2ш.50 x 10	2ш.100 x 5	2ш.60 x 10	3ш.80 x 5	2ш.60 x 10
MTZ2 20	1800	2ш.100 x 5	1ш.100 x 10	2ш.100 x 5	1ш.100 x 10	3ш.80 x 5	2ш.60 x 10	3ш.100 x 5	2ш.80 x 10
MTZ2 20	2000	3ш.80 x 5	2ш.60 x 10	3ш.80 x 5	2ш.60 x 10	3ш.100 x 5	2ш.80 x 10	3ш.125 x 5	2ш.100 x 10
MTZ2 25	2200	3ш.100 x 5	2ш.60 x 10	3ш.100 x 5	2ш.60 x 10	4ш.80 x 5	2ш.80 x 10	4ш.100 x 5	2ш.100 x 10
MTZ2 25	2500	4ш.100 x 5	2ш.80 x 10	4ш.100 x 5	2ш.80 x 10	4ш.100 x 5	2ш.100 x 10	5ш.100 x 5	3ш.80 x 10
MTZ2 32	2800	4ш.100 x 5	2ш.100 x 10	4ш.100 x 5	2ш.100 x 10	5ш.100 x 5	3ш.80 x 10	6ш.100 x 5	3ш.100 x 10
MTZ2 32	3000	5ш.100 x 5	3ш.80 x 10	5ш.100 x 5	3ш.80 x 10	6ш.100 x 5	3ш.80 x 10		3ш.100 x 10
MTZ2 32	3200	6ш.100 x 5	3ш.100 x 10	6ш.100 x 5	3ш.100 x 10		4ш.80 x 10		3ш.120 x 10
MTZ2 40	3800		4ш.100 x 10		4ш.100 x 10		4ш.100 x 10		4ш.120 x 10
MTZ2 40	4000		4ш.100 x 10		4ш.100 x 10		5ш.100 x 10		5ш.120 x 10
MTZ2 40	4000		4ш.100 x 10		4ш.100 x 10		5ш.100 x 10		5ш.100 x 10
MTZ3 40	4500		5ш.100 x 10		5ш.100 x 10		6ш.100 x 10		6ш.120 x 10
MTZ3 50	5000		6ш.100 x 10		6ш.100 x 10		7ш.100 x 10		7ш.120 x 10
MTZ3 63	5700		7ш.100 x 10		7ш.100 x 10		8ш.100 x 10		8ш.120 x 10
MTZ3 63	6300		8ш.100 x 10		8ш.100 x 10				

F



Параметри в таблиците

- максимална допустима температура на шините: 100 °C
- Ti: температура около прекъсвача и неговите връзки
- материал на шините – мед без боядисване

Пример

Условия:

- Изваждаем прекъсвач
- Хоризонтални шини
- Ti: 40 °C
- Работен ток: 1100 А

Решение:

За Ti = 40 °C използвайте MTZ1 12 or MTZ2 12, който може да се свърже с две шини 63 x 5 mm или една шина 63 x 10 mm

Забележка: Стойностите, посочени в тези таблици, са резултат от изпитания и теоретични изчисления. Данните от тези таблици могат да послужат за ръководство при проектиране и не могат да заменят опита от индустриално приложение или провеждането на контролни изпитания.

Правила за монтаж Нормиране (декласиране) на прекъсвача

Табло с размери 2000 x 400 x 400, площ на вентилационните отвори: 150 cm²

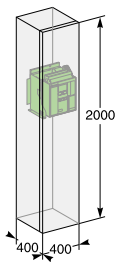
> Masterpact MTZ1 06-16 H1/H2/H3/L1

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 на табло											
Тип свързване											
Размери на шините (mm)	2ш. 40 x 5		2ш. 50 x 5		3ш. 63 x 5		3ш. 63 x 5		3ш. 80 x 5		
Вентилируемо табло (→ IP31)					H1/L1	H1/L1					
	$T_a = 35\text{ °C}$	4									
		3	630	630	800	800	1000/1000	1000/1000	1250	1250	1400
		2									
	$T_a = 45\text{ °C}$	4									
		3	630	630	800	800	1000/950	1000/1000	1250	1250	1330
		2									
	$T_a = 55\text{ °C}$	4									
		3	630	630	800	800	1000/890	1000/960	1200	1250	1250
		2									
		1									
	$T_a = 35\text{ °C}$	4									
		3	630	630	800	800	1000/960	1000/1000	1250	1250	1330
		2									
	$T_a = 45\text{ °C}$	4									
		3	630	630	800	800	1000/910	1000/980	1220	1250	1260
		2									
	$T_a = 55\text{ °C}$	4									
		3	630	630	800	800	1000/860	1000/930	1150	1230	1200
		2									
		1									

[1] Площ на вентилационните отвори: 150 cm²

[2] Площ на отворите за входящ въздух: 150 cm²

Невентилирано табло
(→ IP54)



Параметри в таблиците

- размери на табло
- брой инсталирани прекъсвачи
- тип свързване на прекъсвача
- изваждаем тип
- температура на въздуха извън табло: T_a (IEC 61439-1)

Фактори, влияещи на конструкцията на табло

- Температурата около прекъсвача и шините се използва за определяне на типа прекъсвач и начина на свързване.
- Вентилационните отвори отгоре и отдолу на табло значително намаляват температурата вътре в табло, но трябва да се проектира в съответствие със степента на защита, осигурявана от табло. За табло за приложение в тежки условия с висока степен на защита от вода и запрашаване може да се изиска система за принудителна вентилация.
- Разсейваната мощност на апаратурата, инсталирана в разпределителното табло, е мощността на прекъсвачите в нормални работни условия (работен ток).
- Размерите на табло определят необходимия обем охлаждане.
- Начин на монтаж на табло: стоящ, до стена, др.
- Хоризонталните разделители влияят на циркулацията на въздуха.

Забележка: Стойностите, посочени в тези таблици, са резултат от изпитания и теоретични изчисления. Данните от тези таблици могат да послужат за ръководство при проектиране и не могат да заменят опита от индустриално приложение или провеждането на контролни изпитания. Посочените стойности за площта на вентилационните отвори трябва да се считат за ориентировъчни, като се има предвид, че топлинната ефективност на разпределителното табло с естествена вентилация зависи от много параметри, включително формата, пропускливостта и местоположението на вентилационните отвори, както и циркулацията на въздуха в разпределителното табло.

Вграждане в електроразпределително табло

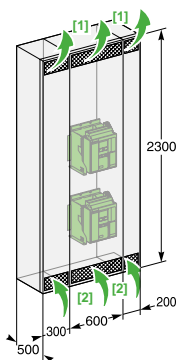
Правила за монтаж

Нормиране (декласиране) на прекъсвача

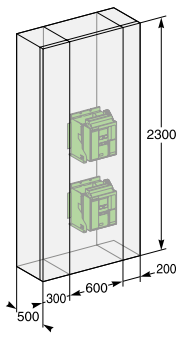
Табло с размери 2300 x 1100 x 500 , площ на вентилационните отвори: 300 cm²

➤ Masterpact MTZ1 06-08 H1/H2/H3/L1

Тип	MTZ1 06 H1/H2/H3/L1						MTZ1 08 H1/H2/H3/L1					
Конфигурация на табло												
Тип свързване	≡						≡					
Размери на шините (mm)	2ш. 40 x 5						2ш. 50 x 5					
Вентилируемо табло (→ IP31)	5						800					
$T_a = 35\text{ }^\circ\text{C}$	4						800 800					
	3						800 800 800					
	2						800 800 800 800					
	1						800 800 800 800 800					
	5						800					
$T_a = 45\text{ }^\circ\text{C}$	4						800 800					
	3						800 800 800					
	2						800 800 800 800					
	1						800 800 800 800 800					
	5						800					
$T_a = 55\text{ }^\circ\text{C}$	4						800 800					
	3						800 800 800					
	2						800 800 800 800					
	1						800 800 800 800 800					
	5						800					
Невентилирано табло (→ IP54)	5						800					
	4						800 800					
	3						800 800 800					
	2						800 800 800 800					
	1						800 800 800 800 800					
$T_a = 35\text{ }^\circ\text{C}$	5						800					
	4						800 800					
	3						800 800 800					
	2						800 800 800 800					
	1						800 800 800 800 800					
$T_a = 45\text{ }^\circ\text{C}$	5						800					
	4						800 800					
	3						800 800 800					
	2						800 800 800 800					
	1						800 800 800 800 800					
$T_a = 55\text{ }^\circ\text{C}$	5						800					
	4						800 800					
	3						800 800 800					
	2						800 800 800 800					
	1						800 800 800 800 800					



[1] Площ на вентилационните отвори: 300 cm²
 [2] Площ на отворите за входящ въздух: 300 cm²



- #### Параметри в таблиците
- размери на табло
 - брой инсталирани прекъсвачи
 - тип свързване на прекъсвача
 - изваждаем тип
 - температура на въздуха извън табло: T_a (IEC 61439-1)

- #### Фактори, влияещи на конструкцията на табло
- Температурата около прекъсвача и шините се използва за определяне на типа прекъсвач и начина на свързване.
 - Вентилационните отвори отгоре и отдолу на табло значително намаляват температурата вътре в табло, но трябва да се проектират в съответствие със степента на защита, осигурявана от табло. За табла за приложение в тежки условия с висока степен на защита от вода и запрашаване може да се изиска система за принудителна вентилация.
 - Разсейваната мощност на апаратурата, инсталирана в разпределителното табло, е мощността на прекъсвачите в нормални работни условия (работен ток).
 - Размерите на табло определят необходимия обем охлаждане.
 - Начин на монтаж на табло: стоящ, до стена, др.
 - Хоризонталните разделители влияят на циркуляцията на въздуха.

Забележка: Стойностите, посочени в тези таблици, са резултат от изпитания и теоретични изчисления. Данните от тези таблици могат да послужат за ръководство при проектиране и не могат да заменят опита от индустриално приложение или провеждането на контролни изпитания. Посочените стойности за площта на вентилационните отвори трябва да се считат за ориентировъчни, като се има предвид, че топлинната ефективност на разпределителното табло с естествена вентилация зависи от много параметри, включително формата, пропускливостта и местоположението на вентилационните отвори, както и циркуляцията на въздуха в разпределителното табло.

Правила за монтаж Нормиране (декласиране) на прекъсвача

Табло с размери 2300 x 1100 x 500, площ на вентилационните отвори: 300 cm²

> 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 на табло												
Тип свързване												
Размери на шините (mm)	3ш. 63 x 5				3ш. 63 x 5				3ш. 80 x 5			
Вентилируемо табло (→ IP31)	5 H1/L1	H1/L1	H1/L1	H1/L1	3ш. 50 x 5				3ш. 63 x 5			
	$T_a = 35\text{ }^\circ\text{C}$	5										
		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
	$T_a = 45\text{ }^\circ\text{C}$	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
	$T_a = 55\text{ }^\circ\text{C}$	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
Невентилируемо табло (→ IP54)	$T_a = 35\text{ }^\circ\text{C}$	5										
		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
	$T_a = 45\text{ }^\circ\text{C}$	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
	$T_a = 55\text{ }^\circ\text{C}$	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

[1] Площ на вентилационните отвори: 300 cm²
[2] Площ на отворите за входящ въздух: 300 cm²

Параметри в таблиците

- размери на табло
- брой инсталирани прекъсвачи
- тип свързване на прекъсвача
- изваждаем тип
- температура на въздуха извън табло: Ta (IEC 61439-1)

Фактори, влияещи на конструкцията на табло

- Температурата около прекъсвача и шините се използва за определяне на типа прекъсвач и начина на свързване.
- Вентилационните отвори отгоре и отдолу на табло значително намаляват температурата вътре в табло, но трябва да се проектират в съответствие със степента на защита, осигурявана от табло. За табла за приложение в тежки условия с висока степен на защита от вода и запрашаване може да се изисква система за принудителна вентилация.
- Разсейваната мощност на апаратурата, инсталирана в разпределителното табло, е мощността на прекъсвачите в нормални работни условия (работен ток).
- Размерите на табло определят необходимия обем охлаждане.
- Начин на монтаж на табло: стоящ, до стена, др.
- Хоризонталните разделители влияят на циркулацията на въздуха.

Забележка: Стойностите, посочени в тези таблици, са резултат от изпитания и теоретични изчисления. Данните от тези таблици могат да послужат за ръководство при проектиране и не могат да заменят опита от индустриално приложение или провеждането на контролни изпитания. Посочените стойности за площта на вентилационните отвори трябва да се считат за ориентировъчни, като се има предвид, че топлинната ефективност на разпределителното табло с естествена вентилация зависи от много параметри, включително формата, пропускливостта и местоположението на вентилационните отвори, както и циркулацията на въздуха в разпределителното табло.

Вграждане в електроразпределително табло

Правила за монтаж

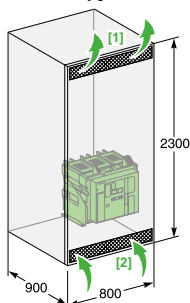
Нормиране (декласиране) на прекъсвача

Табло с размери 2300 x 800 x 900, площ на вентилационните отвори: 350 cm²

> Masterpact MT22 08-10 N1/H1/H2/L1/H10

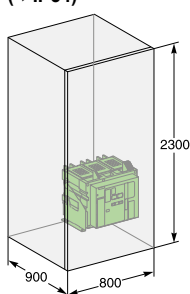
Тип	MT22 08 N1/H1/H2/L1/H10					MT22 10 N1/H1/H2/L1/H10			
Конфигурация на табло									
Тип свързване	≡					≡			
Размери на шините (mm)	2ш. 50 x 5					3ш. 63 x 5 2ш. 63 x 5			

Вентилируемо табло (→ IP31)	800					1000				
T _a = 35 °C	4									
	3			800	800					1000
	2			800	800	800			1000	1000
	1	800	800	800	800	800		1000	1000	1000
T _a = 45 °C	4				800					
	3				800					1000
	2			800	800	800			1000	1000
	1	800	800	800	800	800		1000	1000	1000
T _a = 55 °C	4				800					
	3				800					1000
	2			800	800	800			1000	1000
	1	800	800	800	800	800		1000	1000	1000



[1] Площ на вентилационните отвори: 350 cm².
 [2] Площ на отворите за входящ въздух: 350 cm².

Невентилируемо табло (→ IP54)	800					1000				
T _a = 35 °C	4									
	3			800	800					1000
	2			800	800	800			1000	1000
	1	800	800	800	800	800		1000	1000	1000
T _a = 45 °C	4				800					
	3				800					1000
	2			800	800	800			1000	1000
	1	800	800	800	800	800		1000	1000	1000
T _a = 55 °C	4				800					
	3				800					1000
	2			800	800	800			1000	1000
	1	800	800	800	800	800		1000	1000	1000



Параметри в таблиците

- размери на табло
- брой инсталирани прекъсвачи
- тип свързване на прекъсвача
- изваждаем тип
- температура на въздуха извън табло: T_a (IEC 61439-1)

Фактори, влияещи на конструкцията на табло

- Температурата около прекъсвача и шините се използва за определяне на типа прекъсвач и начина на свързване.
- Вентилационните отвори отгоре и отдолу на табло значително намаляват температурата вътре в табло, но трябва да се проектират в съответствие със стелента на защита, осигурявана от табло. За табла за приложение в тежки условия с висока степен на защита от вода и запрашаване може да се изисква система за принудителна вентилация.
- Разсейваната мощност на апаратурата, инсталирана в разпределителното табло, е мощността на прекъсвачите в нормални работни условия (работен ток).
- Размерите на табло определят необходимия обем охлаждане.
- Начин на монтаж на табло: стоящ, до стена, др.
- Хоризонталните разделители влияят на циркуляцията на въздуха.

Забележка: Стойностите, посочени в тези таблици, са резултат от изпитания и теоретични изчисления. Данните от тези таблици могат да послужат за ръководство при проектиране и не могат да заменят опита от индустриално приложение или провеждането на контролни изпитания. Посочените стойности за площта на вентилационните отвори трябва да се считат за ориентировъчни, като се има предвид, че топлинната ефективност на разпределителното табло с естествена вентилация зависи от много параметри, включително формата, пропускливостта и местоположението на вентилационните отвори, както и циркуляцията на въздуха в разпределителното табло.



Правила за монтаж Нормиране (декласиране) на прекъсвача

Табло с размери 2300 x 800 x 900, площ на вентилационните отвори: 350 cm²

> Masterpact MT22 12-16 N1/H1/H2/L1/H10

Тип	MT22 12 N1	MT22 12 H1/H2/L1/H10	MT22 16 N1	MT22 16 H1/H2/L1/H10
Конфигурация на табло				
Тип свързване				
Размери на шините (mm)	3ш. 63 x 5 3ш. 50 x 5	3ш. 63 x 5 3ш. 50 x 5	3ш. 80 x 5 3ш. 63 x 5	3ш. 80 x 5 3ш. 63 x 5

Вентилируемо табло (→ IP31)	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	
T _a = 35 °C					1250				1250				1550	1600	1600	1600	1600
T _a = 45 °C					1250				1250				1470	1600	1600	1600	1600
T _a = 55 °C					1250				1250				1380	1500	1500	1520	1600

[1] Площ на вентилационните отвори: 350 cm²
[2] Площ на отворите за входящ въздух: 350 cm²

Невентилируемо табло (→ IP54)	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1					
T _a = 35 °C					1240				1250				1440	1550	1550	1600	1600
T _a = 45 °C					1170				1250				1360	1470	1470	1500	1600
T _a = 55 °C					1100				1250				1280	1380	1380	1400	1520

Параметри в таблиците

- размери на табло
- брой инсталирани прекъсвачи
- тип свързване на прекъсвача
- изваждаем тип
- температура на въздуха извън табло: T_a (IEC 61439-1)

Фактори, влияещи на конструкцията на табло

- Температурата около прекъсвача и шините се използва за определяне на типа прекъсвач и начина на свързване.
- Вентилационните отвори отгоре и отдолу на табло значително намаляват температурата вътре в табло, но трябва да се проектират в съответствие със стелента на защита, осигурявана от табло. За табла за приложение в тежки условия с висока степен на защита от вода и запрашаване може да се изисква система за принудителна вентилация.
- Разсейваната мощност на апаратурата, инсталирана в разпределителното табло, е мощността на прекъсвачите в нормални работни условия (работен ток).
- Размерите на табло определят необходимия обем охлаждане.
- Начин на монтаж на табло: стоящ, до стена, др.
- Хоризонталните разделители влияят на циркулацията на въздуха.

Забележка: Стойностите, посочени в тези таблици, са резултат от изпитания и теоретични изчисления. Данните от тези таблици могат да послужат за ръководство при проектиране и не могат да заменят опита от индустриално приложение или провеждането на контролни изпитания. Посочените стойности за площта на вентилационните отвори трябва да се считат за ориентировъчни, като се има предвид, че топлинната ефективност на разпределителното табло с естествена вентилация зависи от много параметри, включително формата, пропускливостта и местоположението на вентилационните отвори, както и циркулацията на въздуха в разпределителното табло.

Правила за монтаж Нормиране (декласиране) на прекъсвача

Табло с размери 2300 x 800 x 900, площ на вентилационните отвори: 350 cm²

> Masterpact MT22 20-40 N1/H1/H2/L1/H10

Тип	MT22 20 N1/H1/H2/H3/H10	MT22 20 L1	MT22 25 H1/H2/H3/H10	MT22 32 H1/H2/H3/H10	MT22 40 H1/H2/H3/H10
Конфигурация на таблото					

Тип свързване					
---------------	--	--	--	--	--

Размери на шините (mm)	3ш. 100 x 5	3ш. 100 x 5	4ш. 100 x 5	3ш. 100 x 10	4ш. 100 x 10
------------------------	-------------	-------------	-------------	--------------	--------------

Вентилируемо табло (→ IP31)	T _a = 35 °C												
	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	
	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2375	2500	3040	3200	3320	3700
	2000	2000	2000	1810	1960	1920	2250	2380	2880	3100	3160	3500	
	2000	2000	2000	1700	1850	1800	2100	2250	2690	2900	2960	3280	
	2000	2000	2000	1700	1850	1800	2100	2250	2690	2900	2960	3280	

[1] Площ на вентилационните отвори: 350 cm².

[2] Площ на отворите за входящ въздух: 350 cm².

Невентилируемо табло (→ IP54)	T _a = 35 °C											
	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1
	2000	2000	2000	1800	1900	1890	2125	2275	2650	2850	3040	3320
	1900	1960	1960	1680	1810	1800	2000	2150	2550	2700	2880	3120
	1780	1920	1920	1590	1700	1700	1900	2020	2370	2530	2720	2960
	1800	1920	1920	1590	1700	1700	1900	2020	2370	2530	2720	2960

Параметри в таблиците

- размери на таблото
- брой инсталирани прекъсвачи
- тип свързване на прекъсвача
- изваждаем тип
- температура на въздуха извън таблото: T_a (IEC 61439-1)

Фактори, влияещи на конструкцията на таблото

- Температурата около прекъсвача и шините се използва за определяне на типа прекъсвач и начина на свързване.
- Вентилационните отвори отгоре и отдолу на таблото значително намаляват температурата вътре в таблото, но трябва да се проектират в съответствие със степента на защита, осигурявана от таблото. За табла за приложение в тежки условия с висока степен на защита от вода и запрашаване може да се изиска система за принудителна вентилация.
- Разсейваната мощност на апаратурата, инсталирана в разпределителното табло, е мощността на прекъсвачите в нормални работни условия (работен ток).
- Размерите на таблото определят необходимия обем охлаждане.
- Начин на монтаж на таблото: стоящ, до стена, др.
- Хоризонталните разделители влияят на циркулацията на въздуха.

Забележка: Стойностите, посочени в тези таблици, са резултат от изпитания и теоретични изчисления. Данните от тези таблици могат да послужат за ръководство при проектиране и не могат да заменят опита от индустриално приложение или провеждането на контролни изпитания. Посочените стойности за площта на вентилационните отвори трябва да се считат за ориентировъчни, като се има предвид, че топлинната ефективност на разпределителното табло с естествена вентилация зависи от много параметри, включително формата, пропускливостта и местоположението на вентилационните отвори, както и циркулацията на въздуха в разпределителното табло.



Правила за монтаж Нормиране (декласиране) на прекъсвача

Табло с размери 2300 x 1400 x 1500 Площ на вентилационните отвори: 500 cm²

> Masterpact MTZ3 40-63 H1/H2

Тип	MTZ3 40 H1/H2	MTZ3 50 H1/H2	MTZ3 63 H1/H2
Конфигурация на табло			
Тип свързване			
Размери на шините (mm)	5ш. 100 x 10	7ш. 100 x 10	8ш. 100 x 10
Вентилируемо табло (→ 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		
	4		
	3		
	2		
	1		
[1] Площ на вентилационните отвори: 500 cm ²			
[2] Площ на отворите за входящ въздух: 500 cm ²			
Невентилируемо табло (→ 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

Параметри в таблиците

- размери на табло
- брой инсталирани прекъсвачи
- тип свързване на прекъсвача
- изваждаем тип
- температура на въздуха извън табло: T_a (IEC 61439-1)

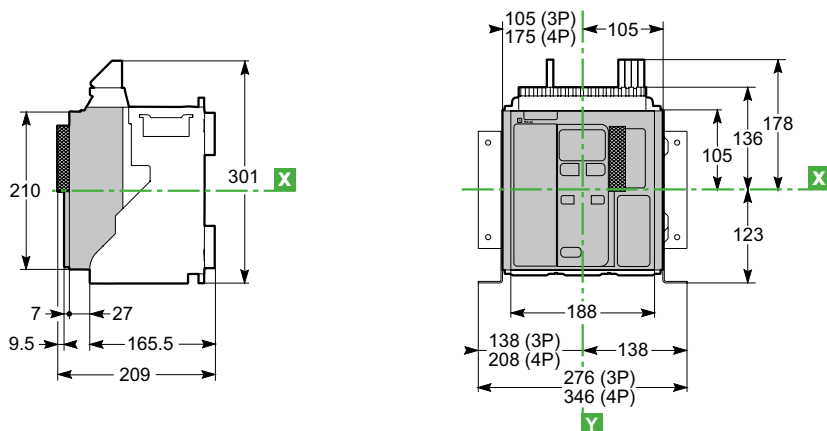
Фактори, влияещи на конструкцията на табло

- Температурата около прекъсвача и шините се използва за определяне на типа прекъсвач и начина на свързване.
- Вентилационните отвори отгоре и отдолу на табло значително намаляват температурата вътре в табло, но трябва да се проектират в съответствие със степента на защита, осигурявана от табло. За табла за приложение в тежки условия с висока степен на защита от вода и запрашаване може да се изисква система за принудителна вентилация.
- Разсейваната мощност на апаратурата, инсталирана в разпределителното табло, е мощността на прекъсвачите в нормални работни условия (работен ток).
- Размерите на табло определят необходимия обем охлаждане.
- Начин на монтаж на табло: стоящ, до стена, др.
- Хоризонталните разделители влияят на циркулацията на въздуха.

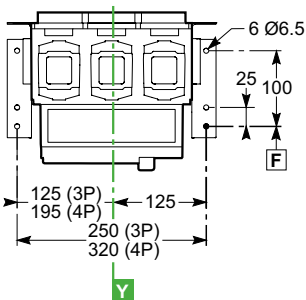
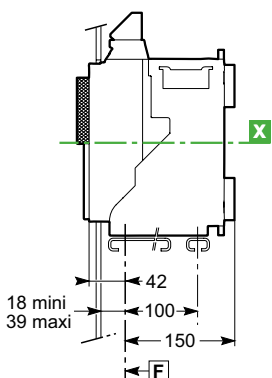
Забележка: Стойностите, посочени в тези таблици, са резултат от изпитания и теоретични изчисления. Данните от тези таблици могат да послужат за ръководство при проектиране и не могат да заменят опита от индустриално приложение или провеждането на контролни изпитания. Посочените стойности за площта на вентилационните отвори трябва да се считат за ориентировъчни, като се има предвид, че топлинната ефективност на разпределителното табло с естествена вентилация зависи от много параметри, включително формата, пропускливостта и местоположението на вентилационните отвори, както и циркулацията на въздуха в разпределителното табло.

Размери Masterpact MTZ1 Фиксиран 3/4-полюсен прекъсвач

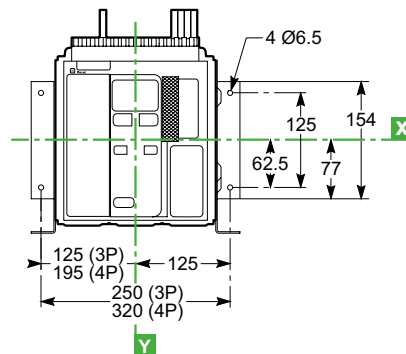
Размери



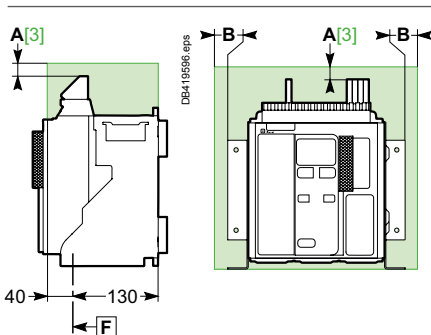
Монтаж върху монтажна плоча или върху релси



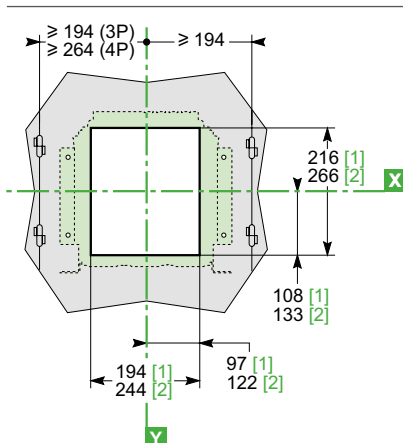
Размери



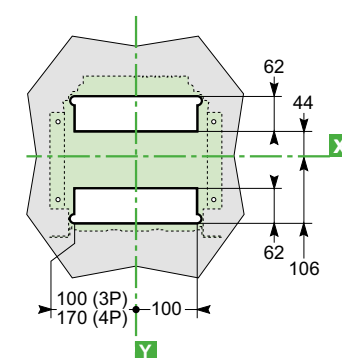
Отстояния за безопасност



Отвор на вратата



Отвор за задния панел на таблото



	Изолирани части	Метални части	Части под напрежение
A	0	0	100
B	0	0	60

[1] Без рамка.

[2] С рамка.

[3] За изваждане на дългогасителната камера е необходимо 50 mm свободно пространство. За изваждане на клеморедата е необходимо свободно пространство 20 mm.

Забележка: F Обозначение на равнината на закрепване.

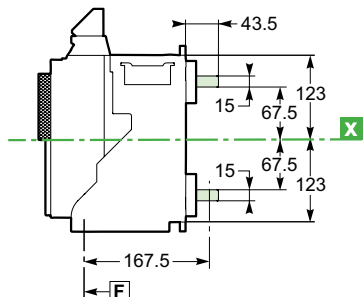
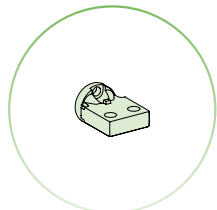
X и Y обозначават равнините на симетрия на 3-полюсен прекъсвач.

Размери

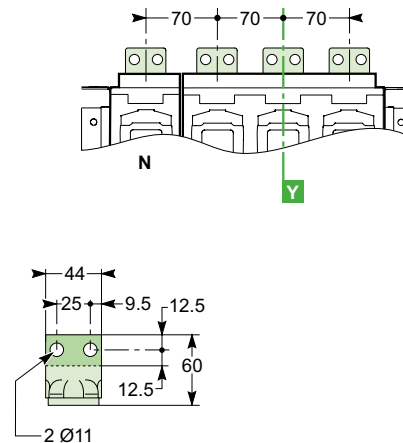
Masterpact MTZ1 Фиксиран 3/4-полюсен прекъсвач

Свързване

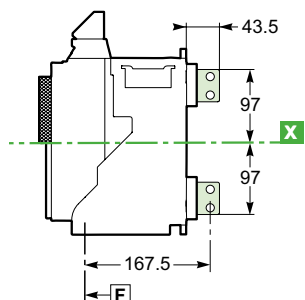
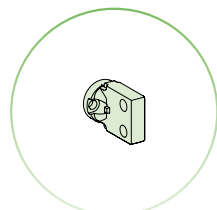
Задно свързване, хоризонтални конектори



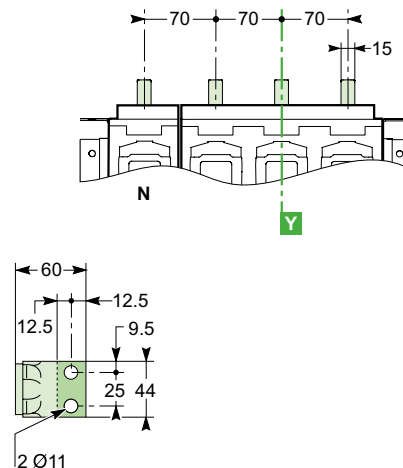
Размери



Задно свързване, вертикални конектори

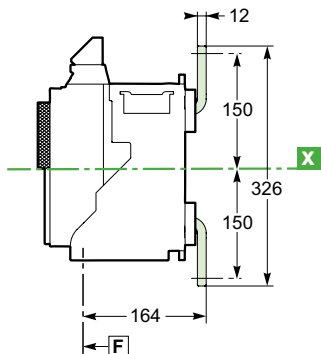
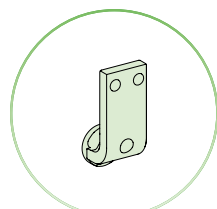


Размери

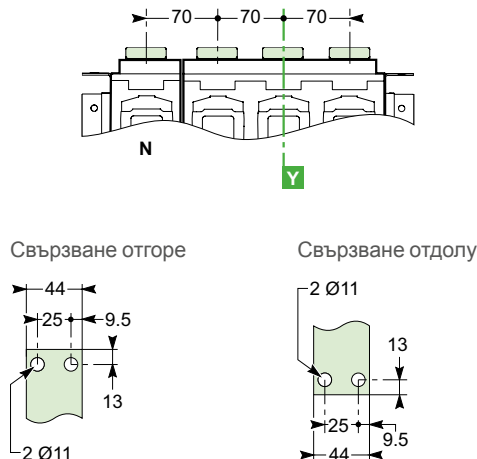


F

Предно свързване



Размери

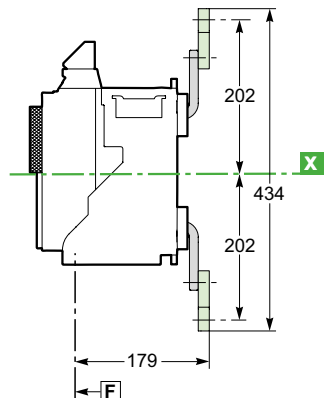
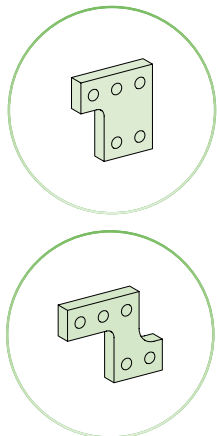


Забележка: Препоръчителни винтове за свързване: M10 клас 8.8.
Затягащ момент: 50 Nm с контактна шайба.

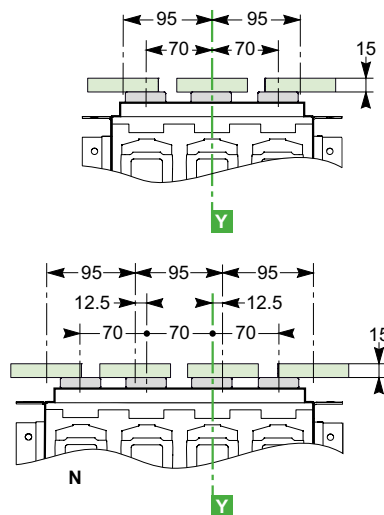
Размери Masterpact MTZ1 Фиксиран 3/4-полюсен прекъсвач

Свързване

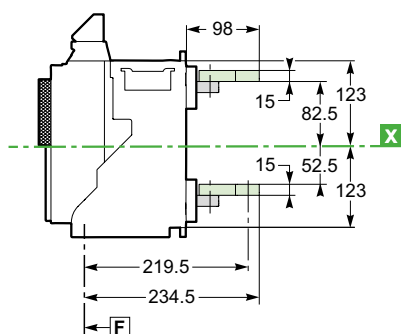
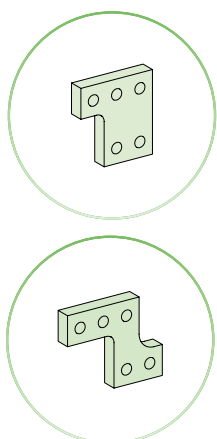
Предно свързване с полюсни разширители



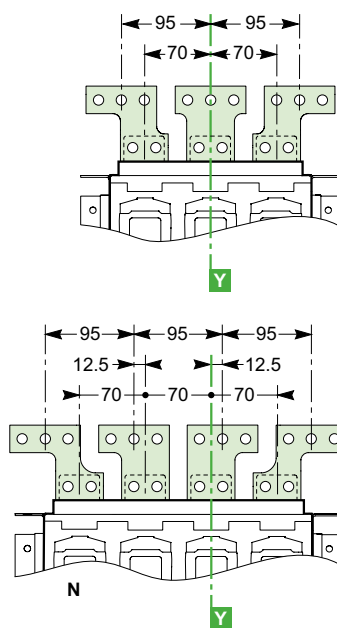
Размери



Задно свързване с полюсни разширители

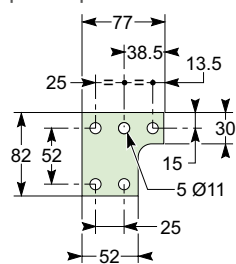


Размери

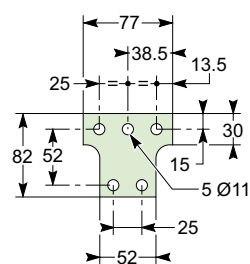


Размери на полюсните разширители

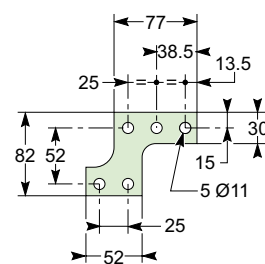
Ляв или десен централен разширител за 4P



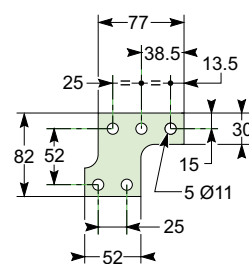
Централен разширител за 3P



Ляв или десен разширител за 4P



Ляв или десен разширител за 3P



Забележка: **F** Обозначение на равнината на закрепване.
X и **Y** обозначават равнините на симетрия на 3-полюсен прекъсвач.

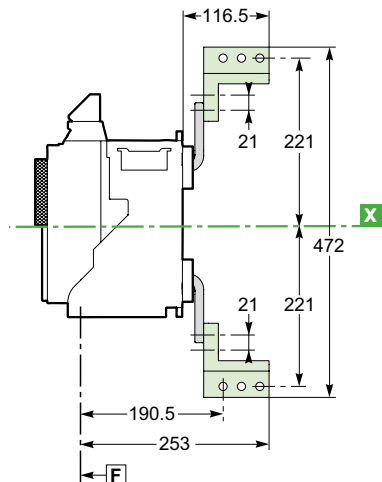
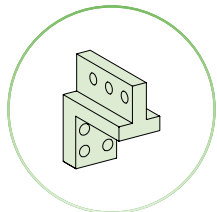


Размери

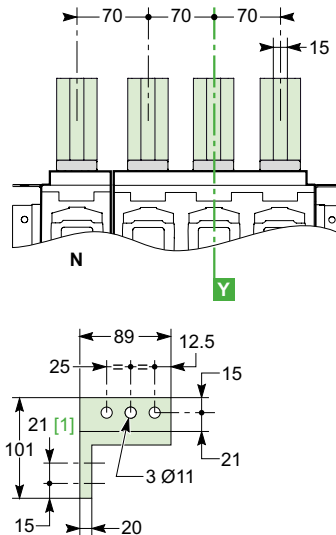
Masterpact MTZ1 Фиксиран 3/4-полюсен прекъсвач

Свързване

Предно свързване с вертикални адаптери



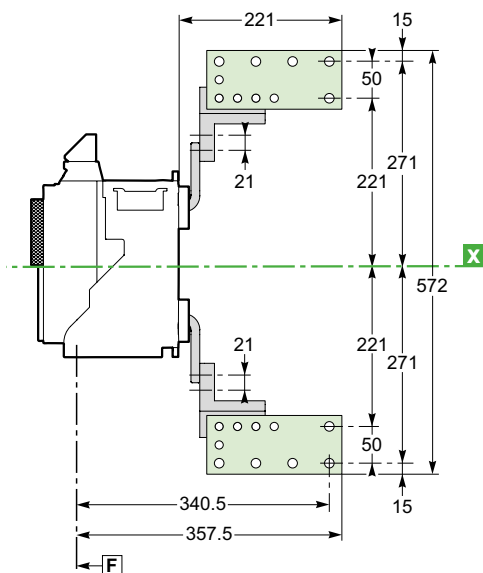
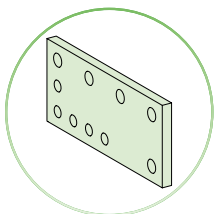
Размери



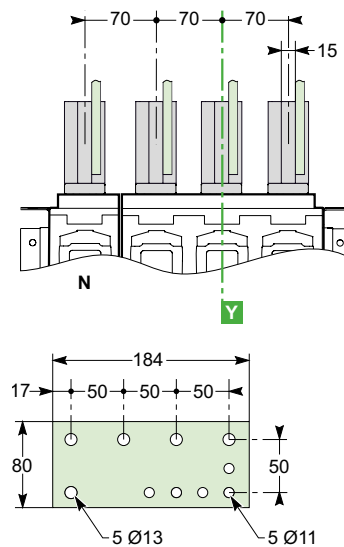
[1] Вертикалните адаптери предлагат 2 възможности за свързване (21 mm междуцентрово разстояние).

Предно свързване с вертикални адаптери, снабдени с адаптери за кабелни накрайници

F



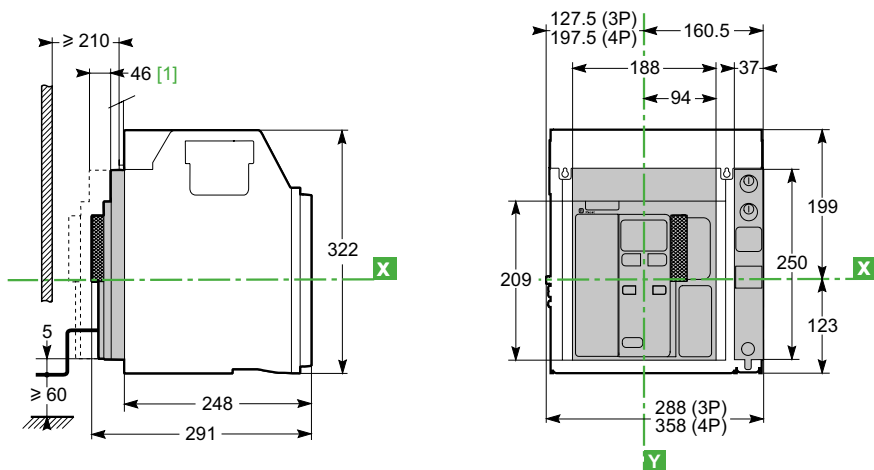
Размери



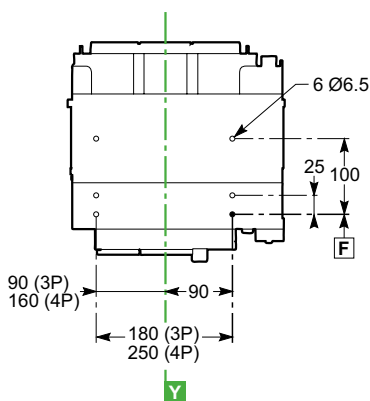
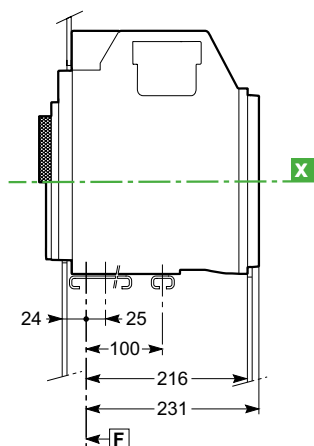
Забележка: Препоръчителни винтове за свързване: M10 клас 8.8.
Затягащ момент: 50 Nm с контактна шайба.

Размери Masterpact MTZ1 Изваждаем 3/4-полюсен прекъсвач

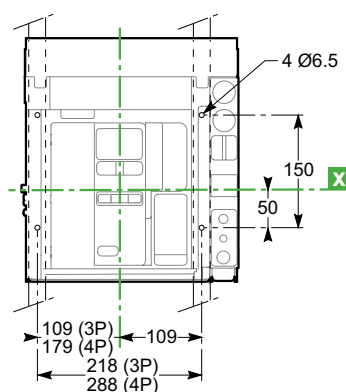
Размери



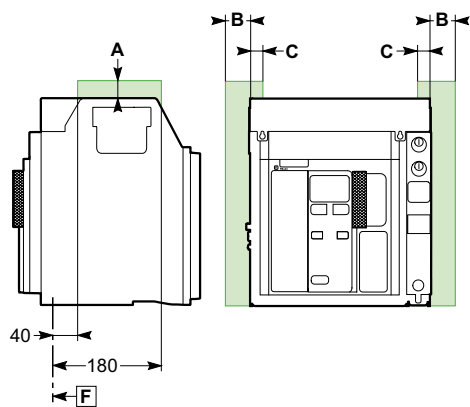
Монтаж върху монтажна плоча или върху релси



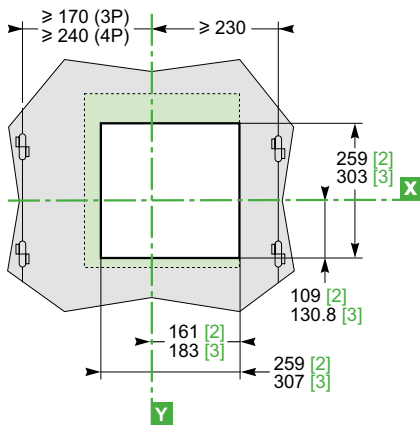
Размери



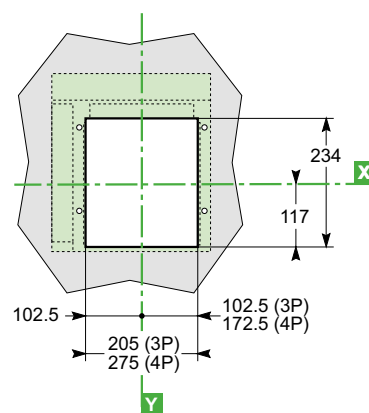
Отстояния за безопасност



Отвор на вратата



Отвор на задния панел



	Изолирани части	Метални части	Части под напрежение
A	0	0	30
B	10	10	60
C	0	0	30

[1] Разкачено положение.

[2] Без рамка.

[3] С рамка.

Забележка: F Обозначение на равнината на закрепване.

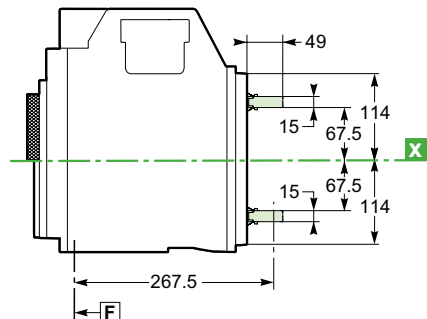
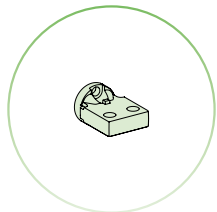
X и Y обозначават равнините на симетрия на 3-полюсен прекъсвач.

Размери

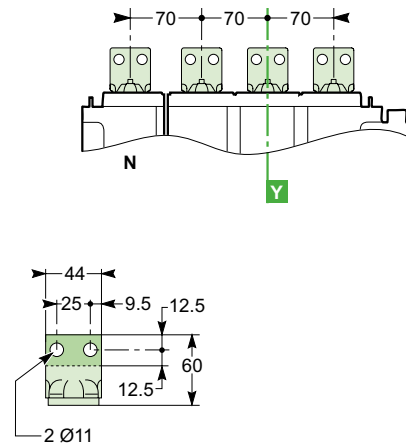
Masterpact MTZ1 Изваждаем 3/4-полюсен прекъсвач

Свързване

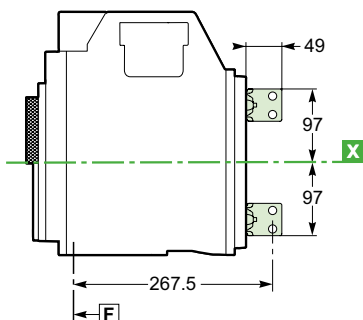
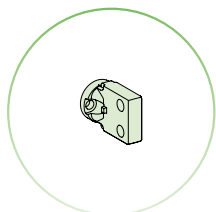
Задно свързване с хоризонтални конектори



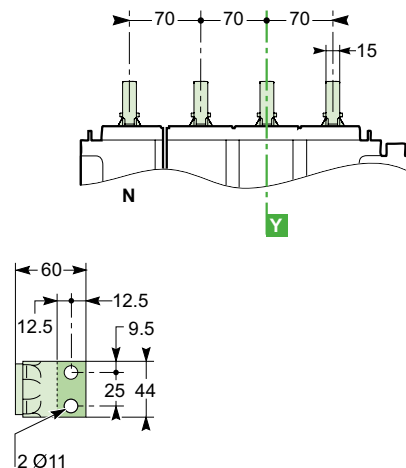
Размери



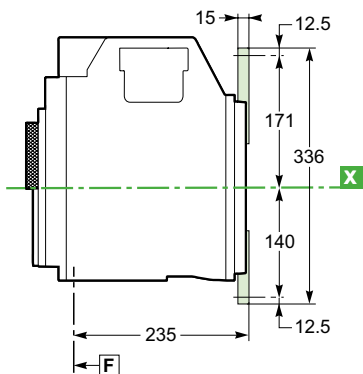
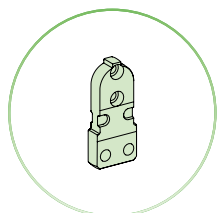
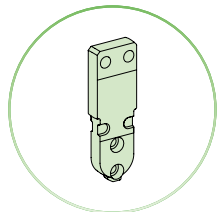
Задно свързване с вертикални конектори



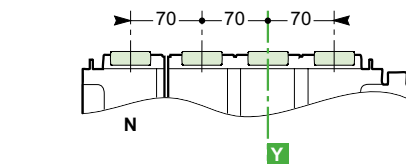
Размери



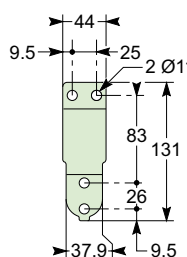
Предно свързване



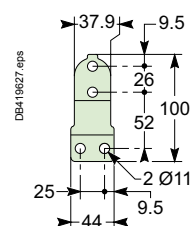
Размери



Свързване отгоре



Свързване отдолу

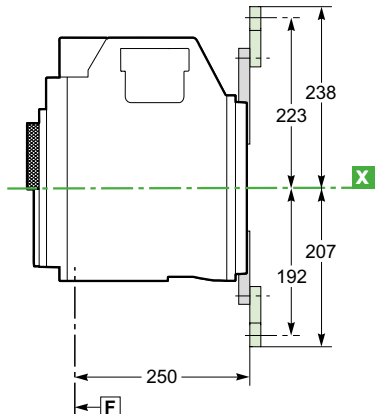
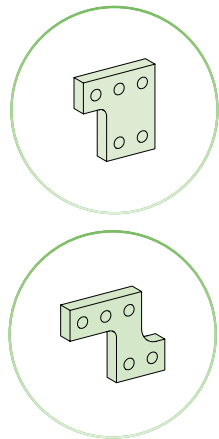


Забележка: Препоръчителни винтове за свързване: M10 клас 8.8.
Затягащ момент: 50 Nm с контактна шайба.

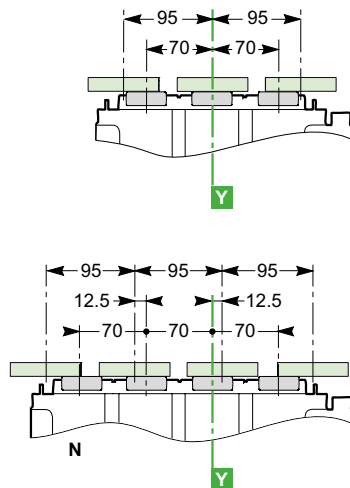
Размери Masterpact MTZ1 Изваждаем 3/4-полюсен прекъсвач

Свързване

Задно свързване с полюсни разширители

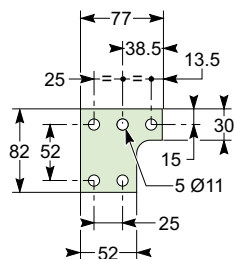


Размери

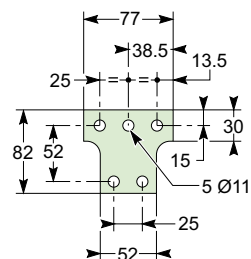


Размери на полюсните разширители

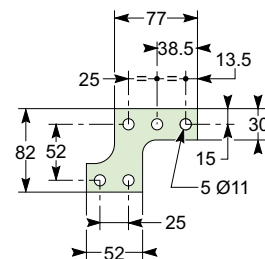
Ляв или десен централен разширител за 4P



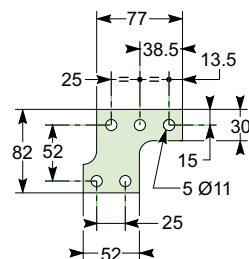
Централен разширител за 3P



Ляв или десен разширител за 4P



Ляв или десен разширител за 3P



Забележка: **F** Обозначение на равнината на закрепване.

X и **Y** обозначават равнините на симетрия на 3-полюсен прекъсвач.



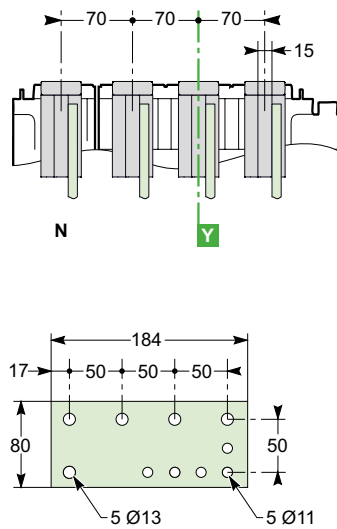
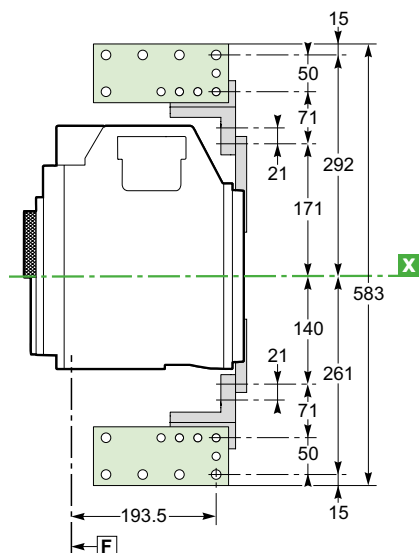
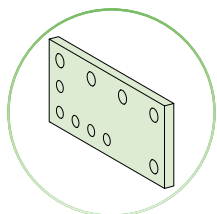
Размери

Masterpact MTZ1 Изваждаем 3/4-полюсен прекъсвач

Свързване

Предно свързване с вертикални адаптери, снабдени с адаптери за кабелни накрайници

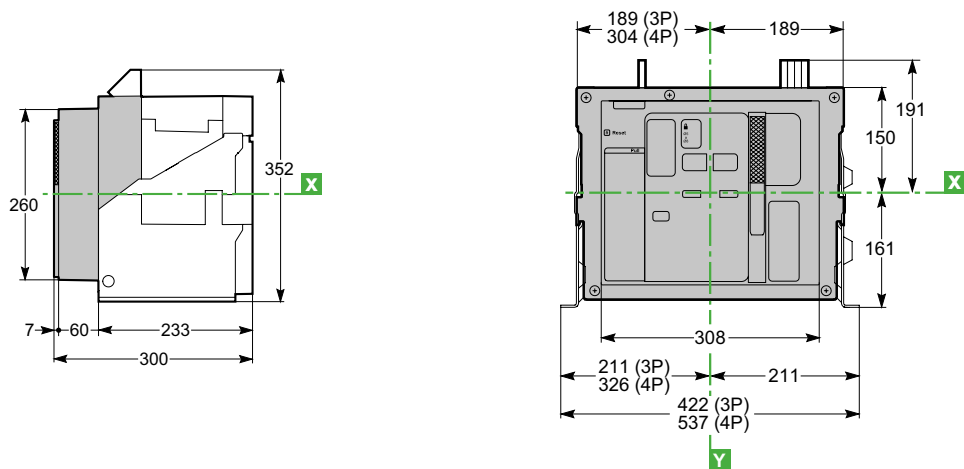
Размери



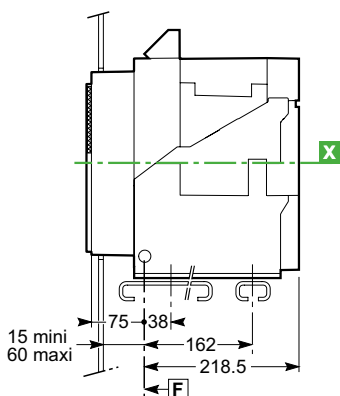
Забележка: Препоръчителни винтове за свързване: M10 клас 8.8.
Затягащ момент: 50 Nm с контактна шайба.

Размери Masterpact MTZ2 08 до MTZ2 32 Фиксиран 3/4-полюсен прекъсвач

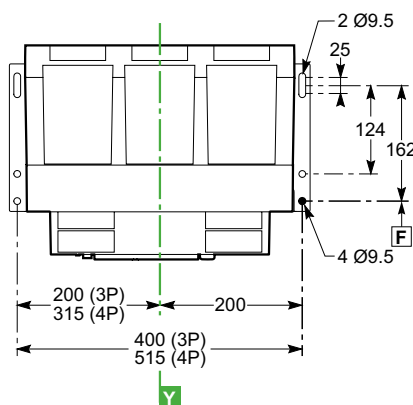
Размери



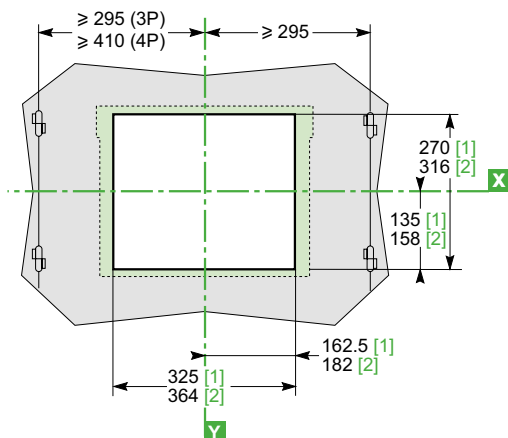
Монтаж върху монтажна плоча или върху релси



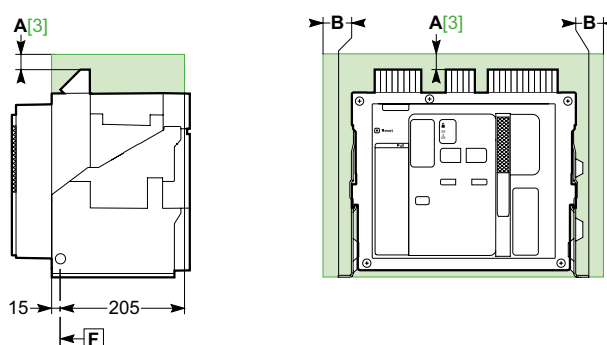
Размери



Отвор на вратата



Отстояния за безопасност



[1] Без рамка.

[2] С рамка.

[3] За изваждане на дъгогасителната камера е необходимо свободно пространство отгоре от 110 mm. За изваждане на клемния блок е необходимо свободно пространство от 20 mm.

Забележка: F Обозначение на равнината на закрепване. X и Y обозначават равнините на симетрия на 3-полюсен прекъсвач.

	Изолирани части	Метални части	Части под напрежение
A	0	0	100
B	0	0	60

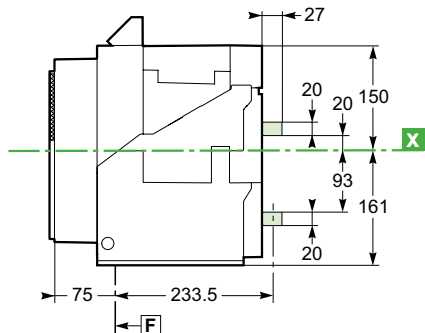
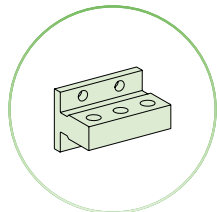
Размери

Masterpact MTZ2 08 до MTZ2 32

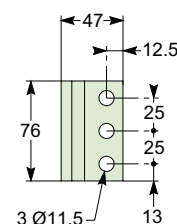
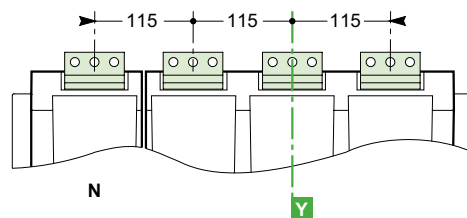
Фиксиран 3/4-полюсен прекъсвач

Свързване

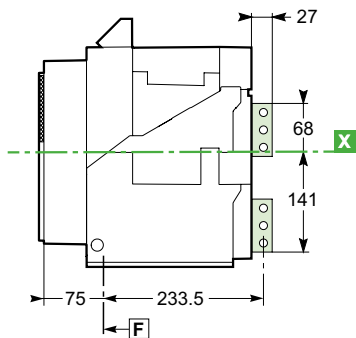
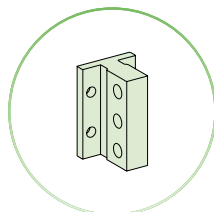
Задно свързване с хоризонтални конектори



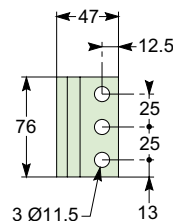
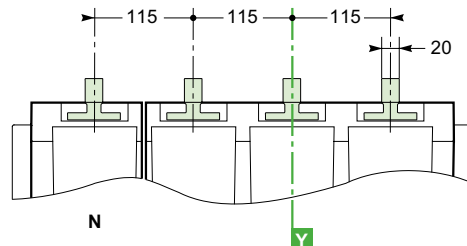
Размери



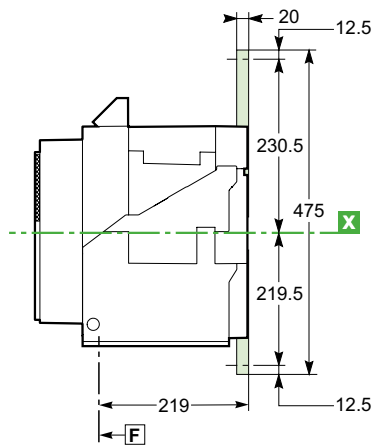
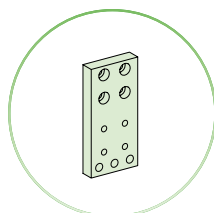
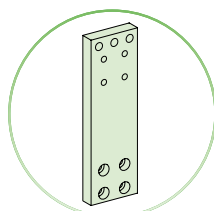
Задно свързване с вертикални конектори



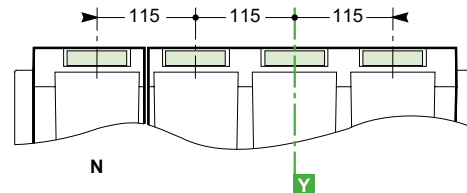
Размери



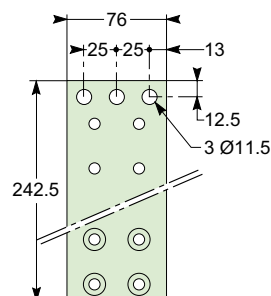
Предно свързване



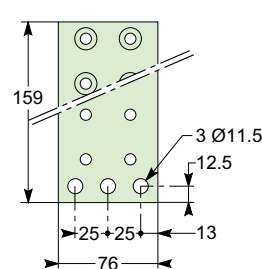
Размери



Свързване отгоре



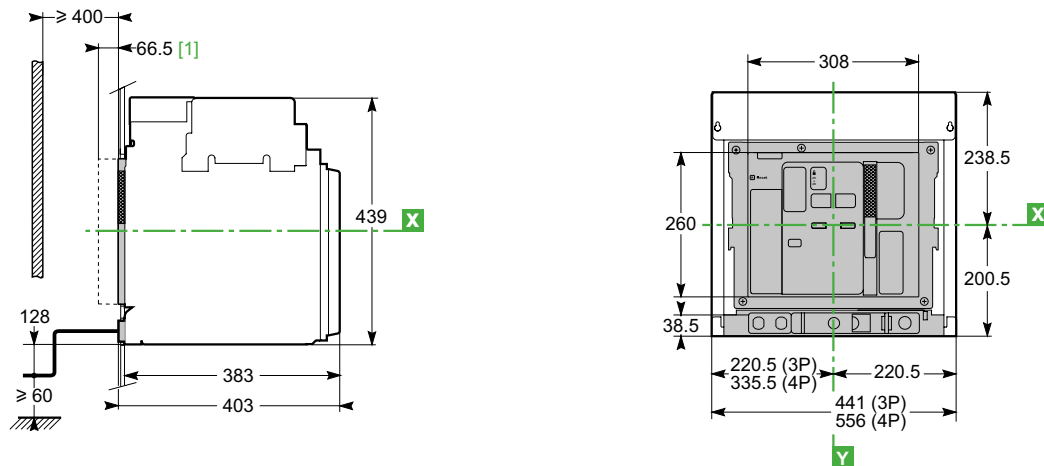
Свързване отдолу



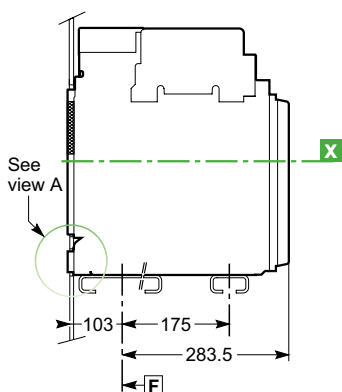
Забележка: Препоръчителни винтове за свързване: M10 клас 8.8.
Затягащ момент: 50 Nm с контактна шайба.

Размери Masterpact MTZ2 08 до MTZ2 32 Изваждаем 3/4-полюсен прекъсвач

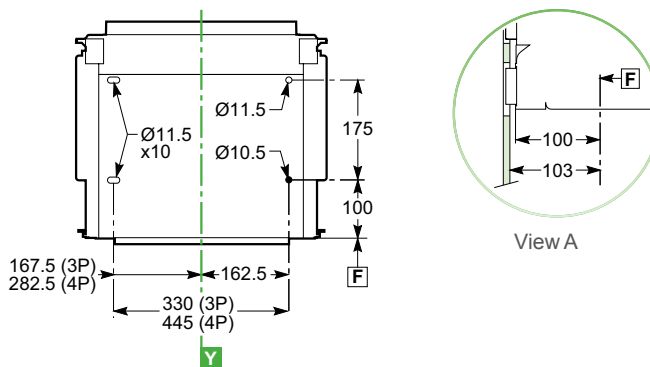
Размери



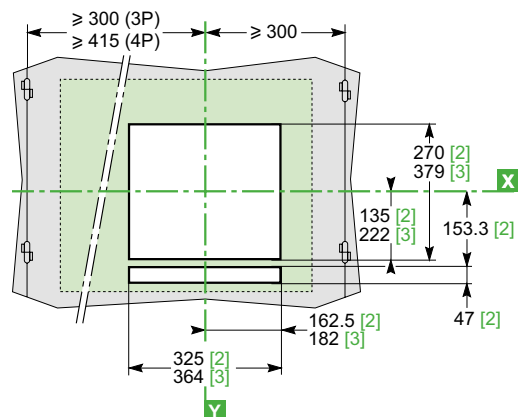
Монтаж върху монтажна плоча или релси



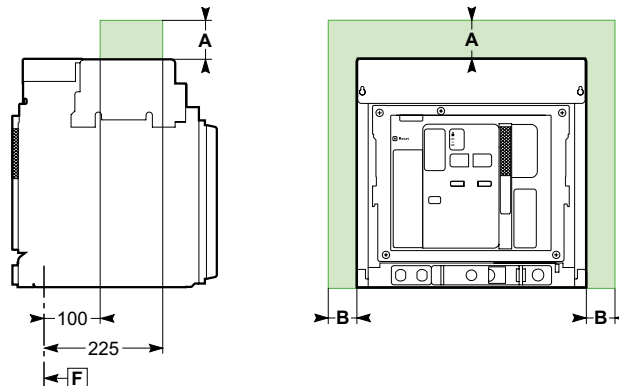
Размери



Отвор на вратата



Отстояния за безопасност



[1] Разкачено положение.

[2] Без рамка.

[3] С рамка.

В отстоянията за безопасност е взето предвид пространството, необходимо за изваждане на дъгогасителната камера.

Забележка: F Обозначение на равнината на закрепване.

X и Y обозначават равнините на симетрия на 3-полюсен прекъсвач.

	Изолирани части	Метални части	Части под напрежение
A	0	0	0
B	0	0	60

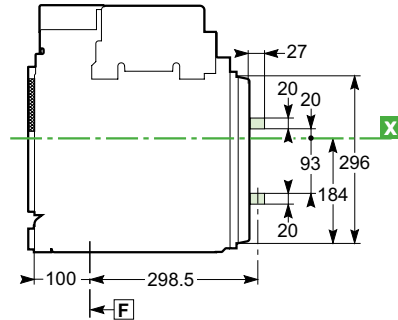
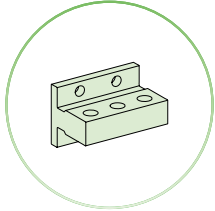
Размери

Masterpact MTZ2 08 до MTZ2 32

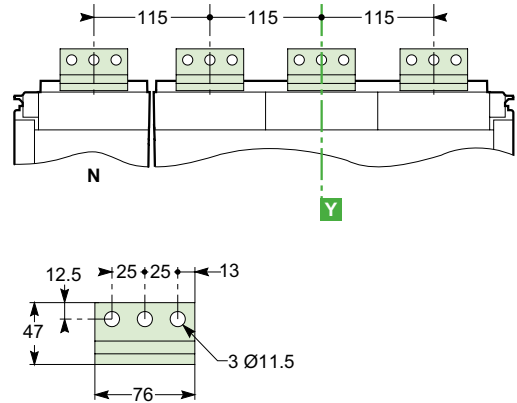
Изваждаем 3/4-полюсен прекъсвач

Свързване

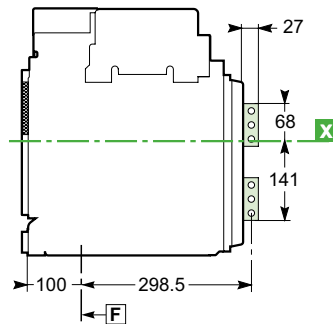
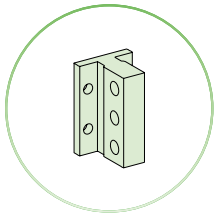
Задно свързване с хоризонтални конектори



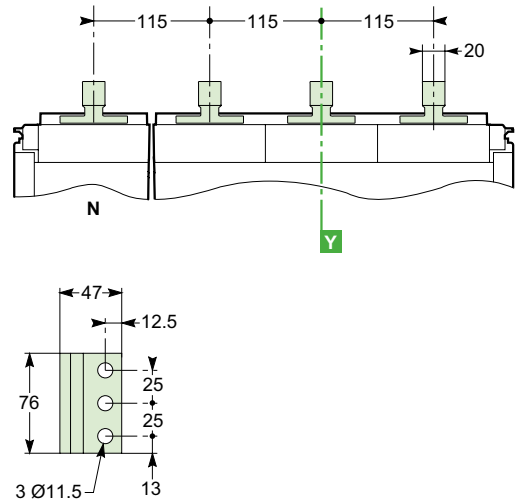
Размери



Задно свързване с вертикални конектори

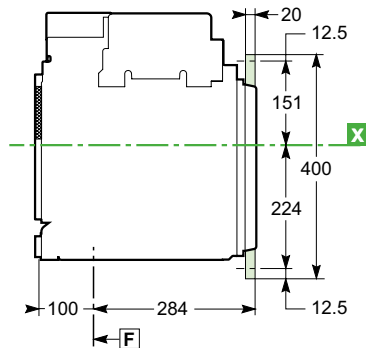
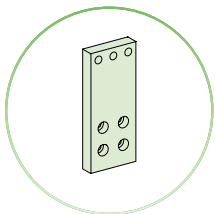


Размери

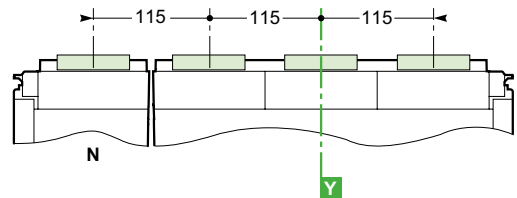


F

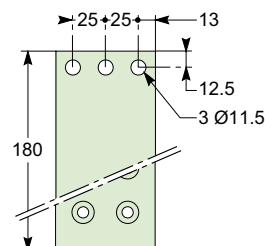
Предно свързване



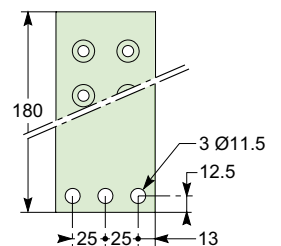
Размери



Свързване отгоре



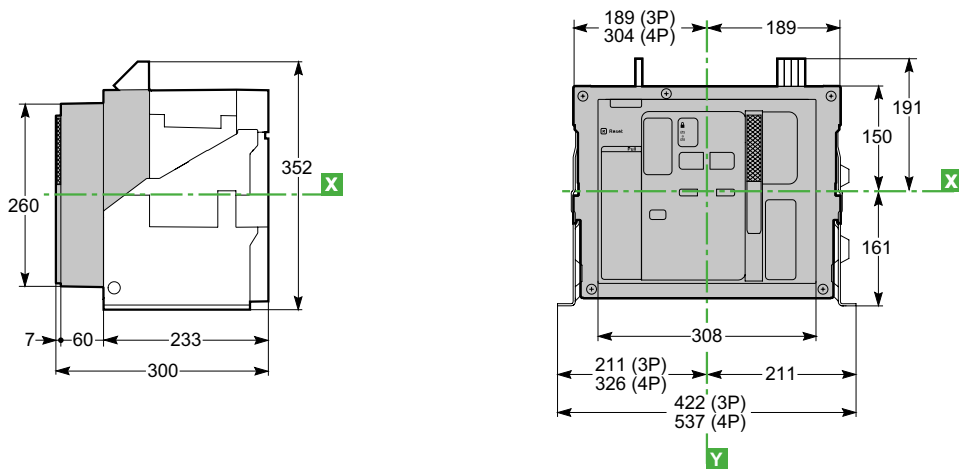
Свързване отдолу



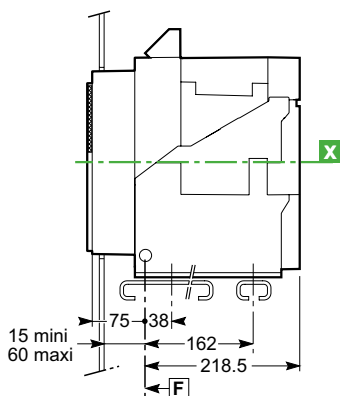
Забележка: Препоръчителни винтове за свързване: M10 клас 8.8.
Затягащ момент: 50 Nm с контактна шайба.

Размери Masterpact MTZ2 40 Фиксиран 3/4-полюсен прекъсвач

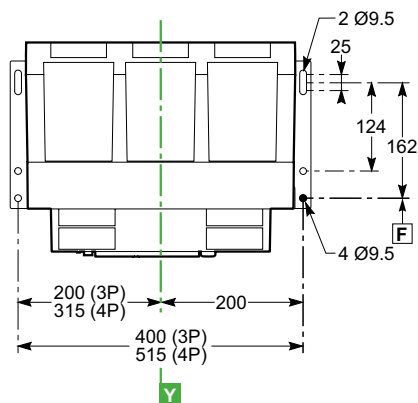
Размери



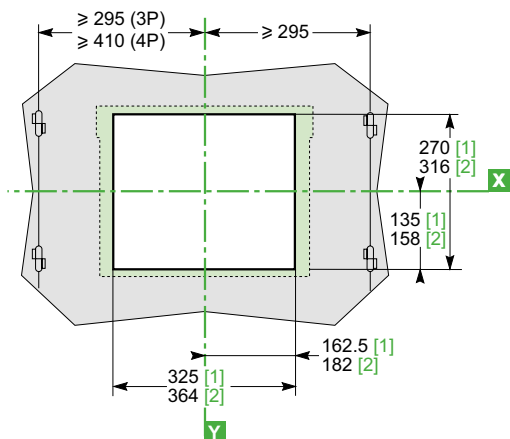
Монтаж върху монтажна плоча или релси



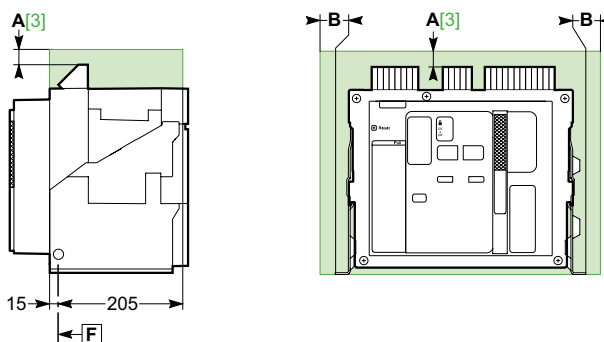
Размери



Отвор на вратата



Отстояния за безопасност



- [1] Без рамка.
- [2] С рамка.
- [3] За изваждане на дъгогасителната камера е необходимо свободно пространство отгоре от 110 mm. За изваждане на клемния блок е необходимо свободно пространство от 20 mm.

Забележка: **F** Обозначение на равнината на закрепване.
X и **Y** обозначават равнините на симетрия на 3-полюсен прекъсвач.

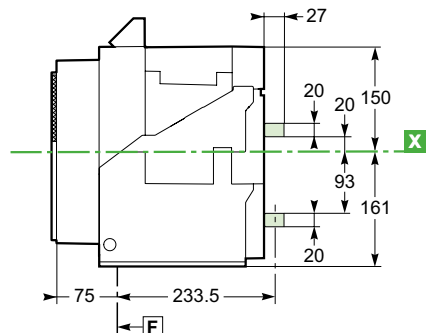
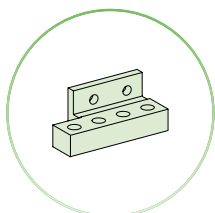
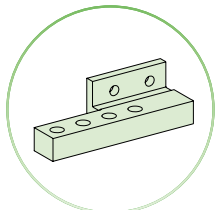
	Изолирани части	Метални части	Части под напрежение
A	0	0	100
B	0	0	60

Размери

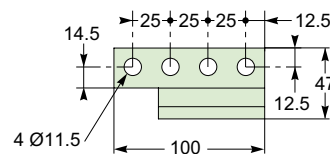
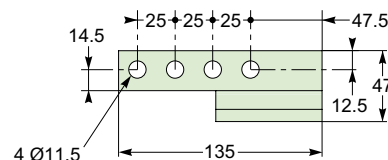
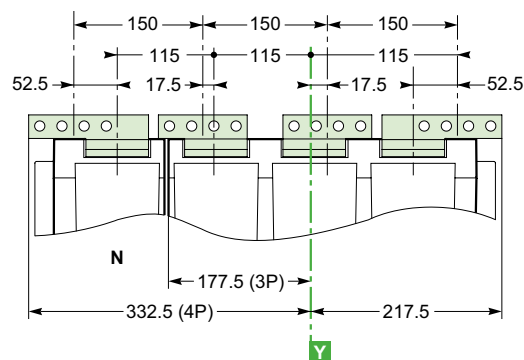
Masterpact MTZ2 40 Фиксиран 3/4-полюсен прекъсвач

Свързване

Задно свързване с хоризонтални конектори

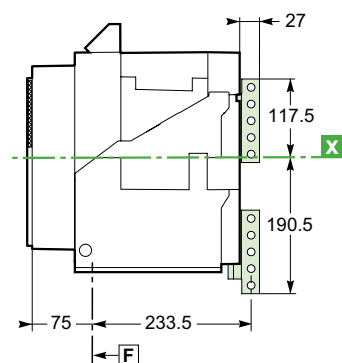
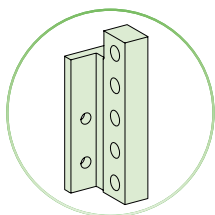


Размери

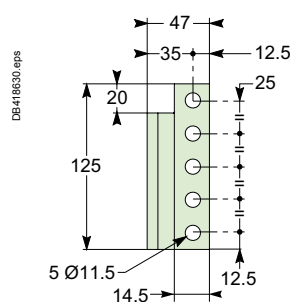
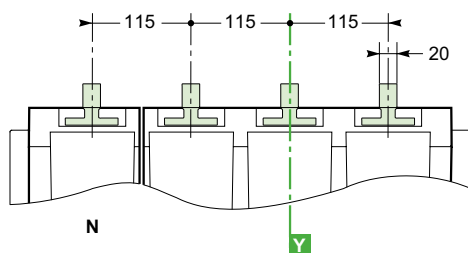


F

Задно свързване с вертикални конектори



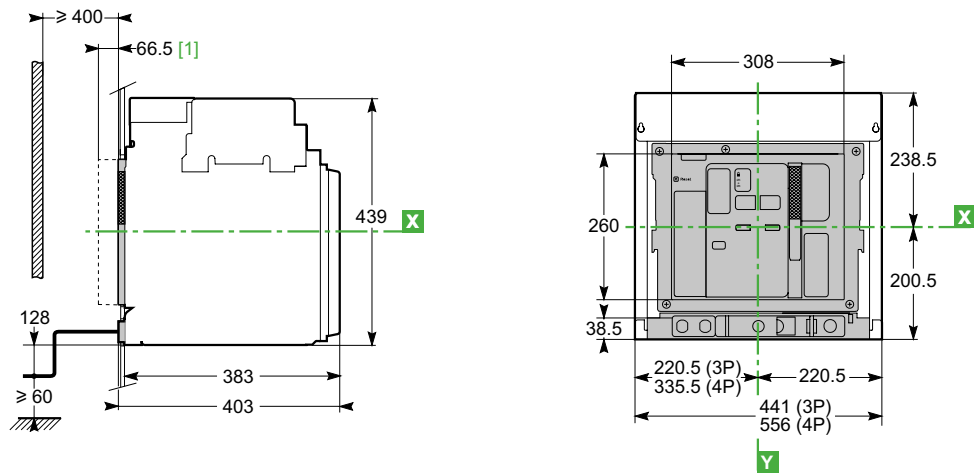
Размери



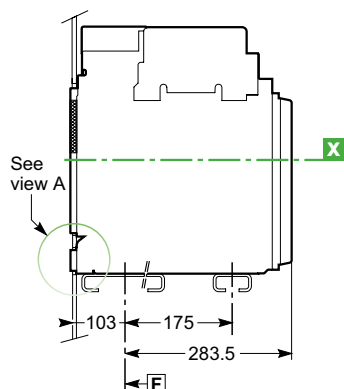
Забележка: Препоръчителни винтове за свързване: M10 клас 8.8.
Затягащ момент: 50 Nm с контактна шайба.

Размери Masterpact MTZ2 40 Изваждаем 3/4-полюсен прекъсвач

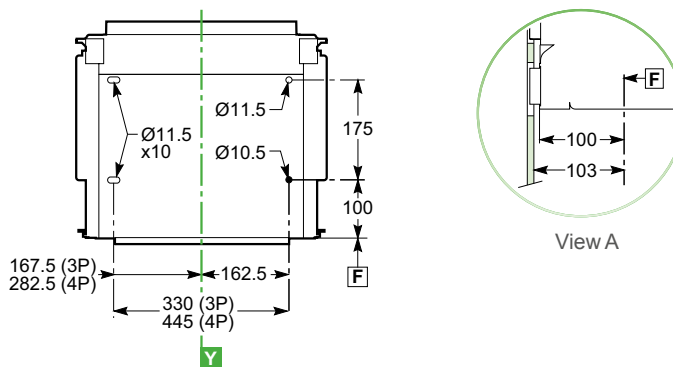
Размери



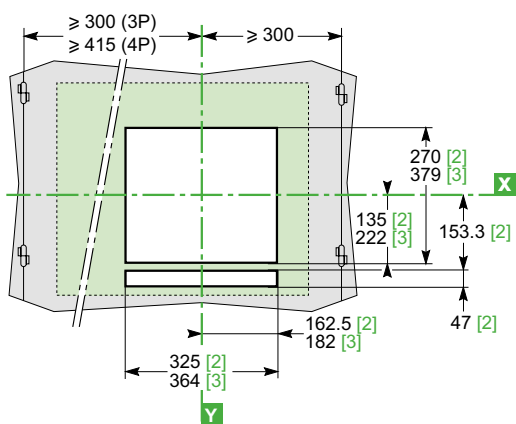
Монтаж върху монтажна плоча или върху релси



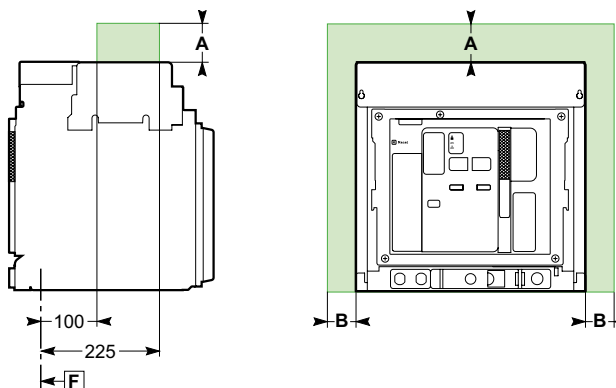
Размери



Отвор на вратата



Отстояния за безопасност



- [1] Положение разкачен.
- [2] Без рамка.
- [3] С рамка.

В отстоянията за безопасност е взето предвид пространството, необходимо за изваждане на дъгогасителната камера.

Забележка: F Обозначение на плоскостта на закрепване. X и Y обозначават равнините на симетрия на 3-полюсен прекъсвач.

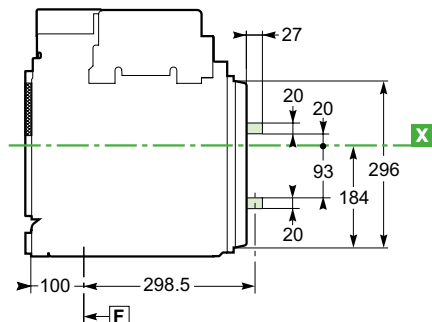
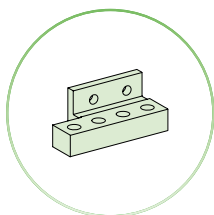
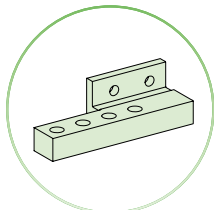
	Изолирани части	Метални части	Части под напрежение
A	0	0	0
B	0	0	60

Размери

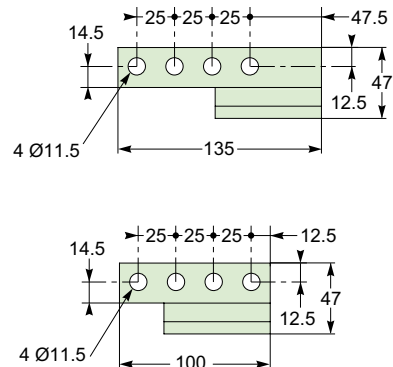
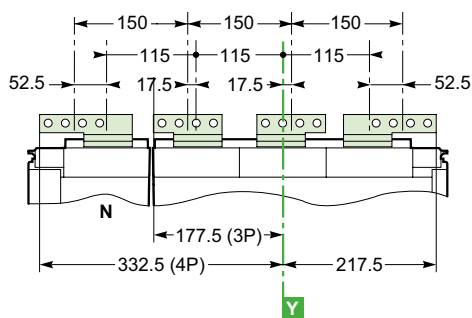
Masterpact MTZ2 40 Изваждаем 3/4-полюсен прекъсвач

Свързване

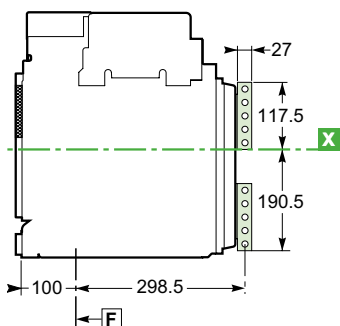
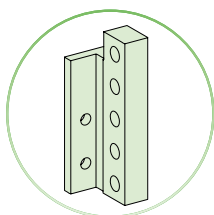
Задно свързване с хоризонтални конектори



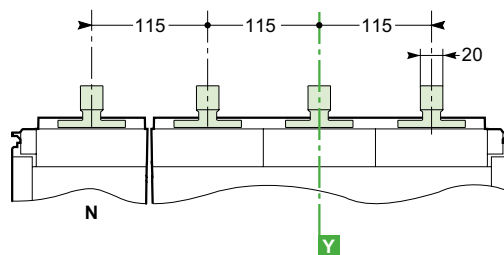
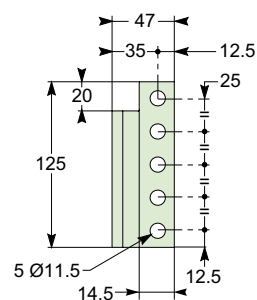
Размери



Задно свързване с вертикални конектори



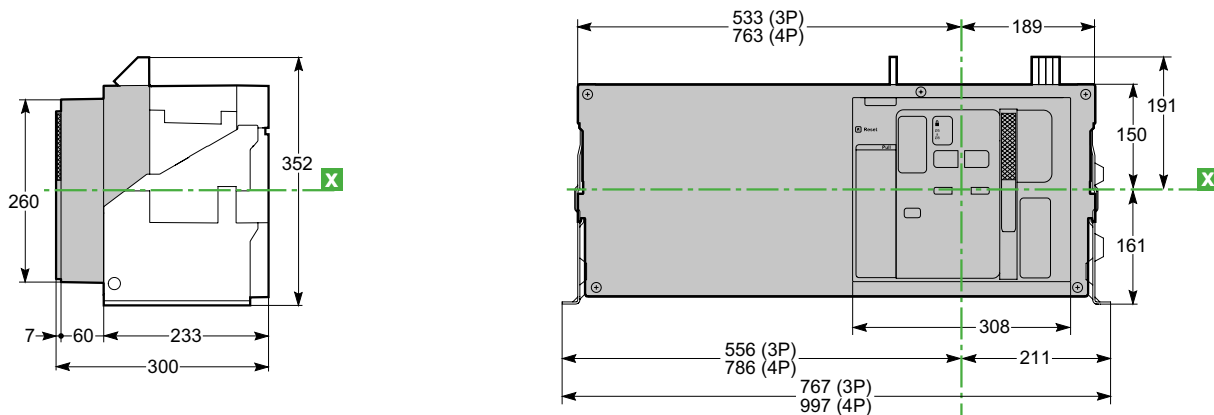
Размери



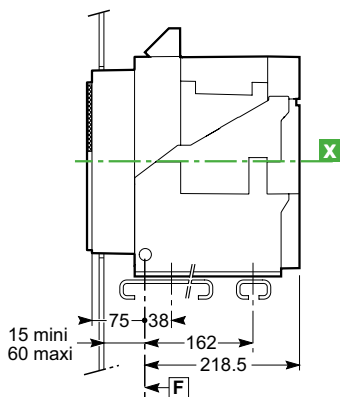
Забележка: Препоръчителни винтове за свързване: M10 клас 8.8.
Затягащ момент: 50 Nm с контактна шайба.

Размери Masterpact MTZ3 Фиксиран 3/4-полюсен прекъсвач

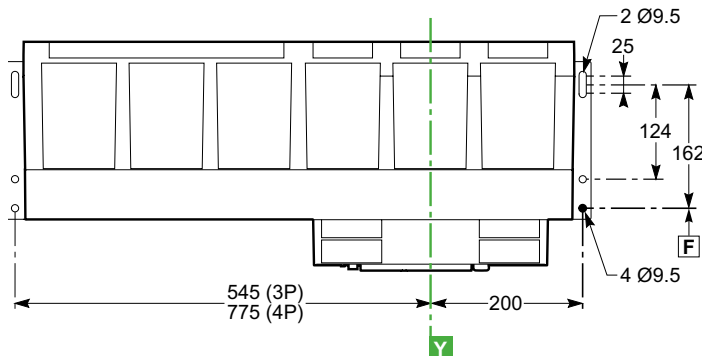
Размери



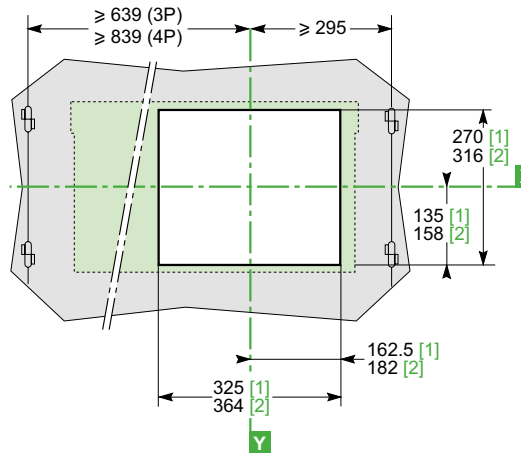
Монтаж върху монтажна плоча или върху релси



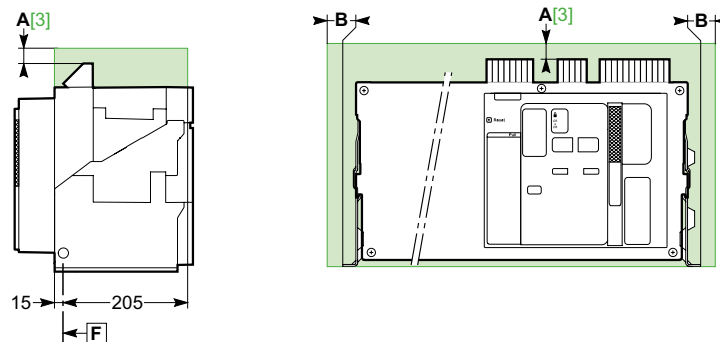
Размери



Отвор на вратата



Отстояния за безопасност



[1] Без рамка.

[2] С рамка.

[3] За изваждане на дъгосигурната камера е необходимо свободно пространство отгоре от 110 mm.

За изваждане на клемния блок е необходимо свободно пространство от 20 mm.

Забележка: F Обозначение на равнината на закрепване.

X и Y обозначават равнините на симетрия на 3-полюсен прекъсвач.

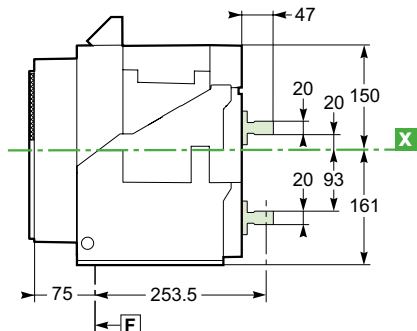
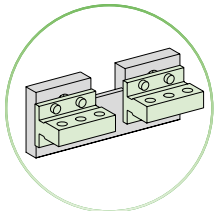
	Изолирани части	Метални части	Части под напрежение
A	0	0	100
B	0	0	60

Размери

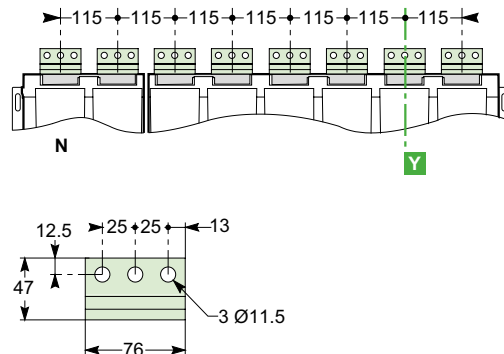
Masterpact MTZ3 Фиксиран 3/4-полюсен прекъсвач

Свързване

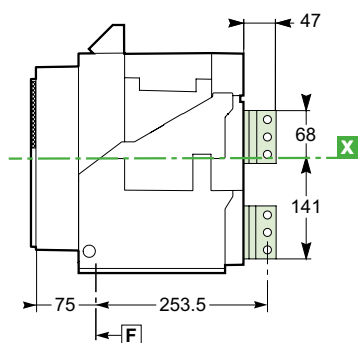
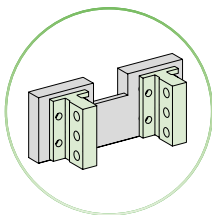
Задно свързване с хоризонтални конектори



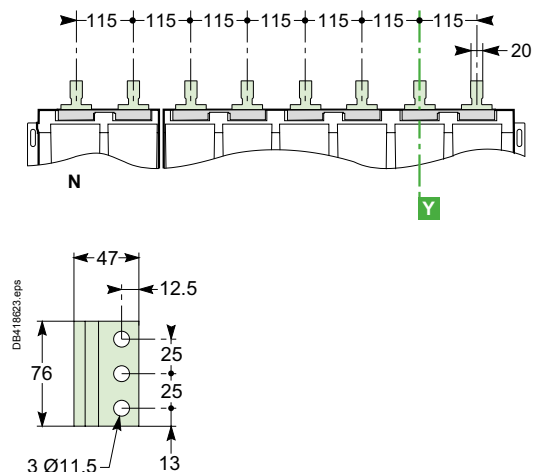
Размери



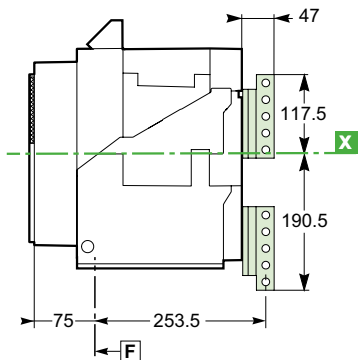
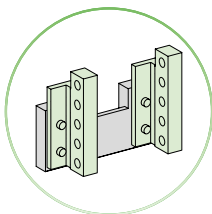
Задно свързване с вертикални конектори



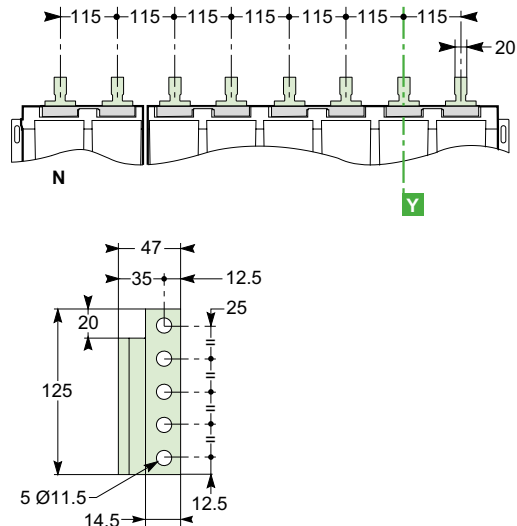
Размери



Предно свързване



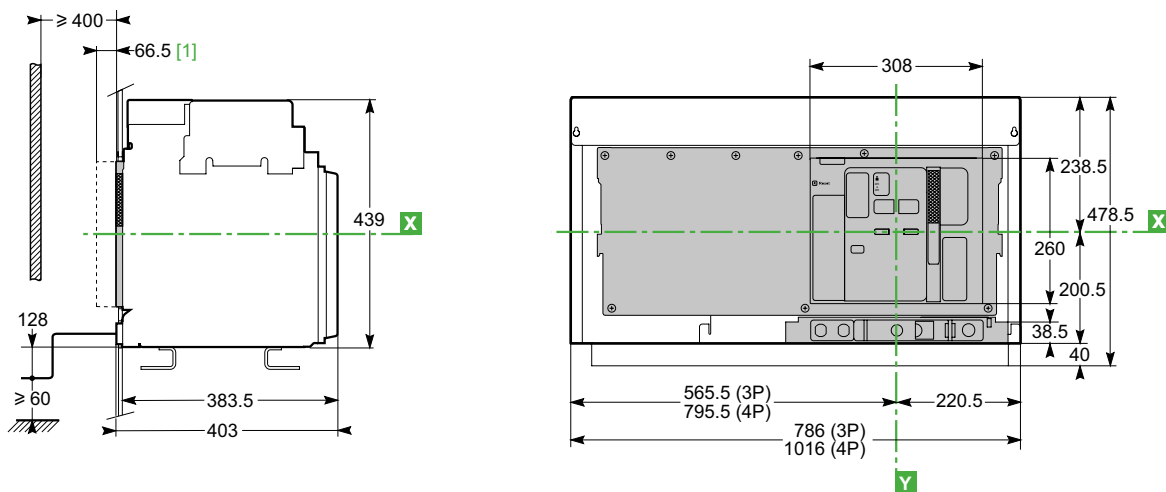
Размери



Забележка: Препоръчителни винтове за свързване: M10 клас 8.8.
Затягащ момент: 50 Nm с контактна шайба.

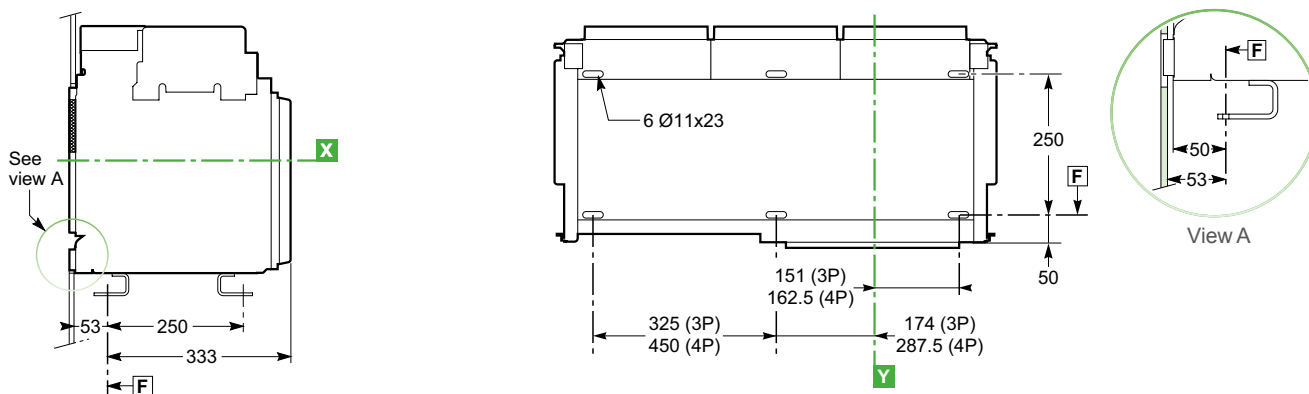
Размери Masterpact MTZ3 Изваждаем 3/4-полюсен прекъсвач

Размери



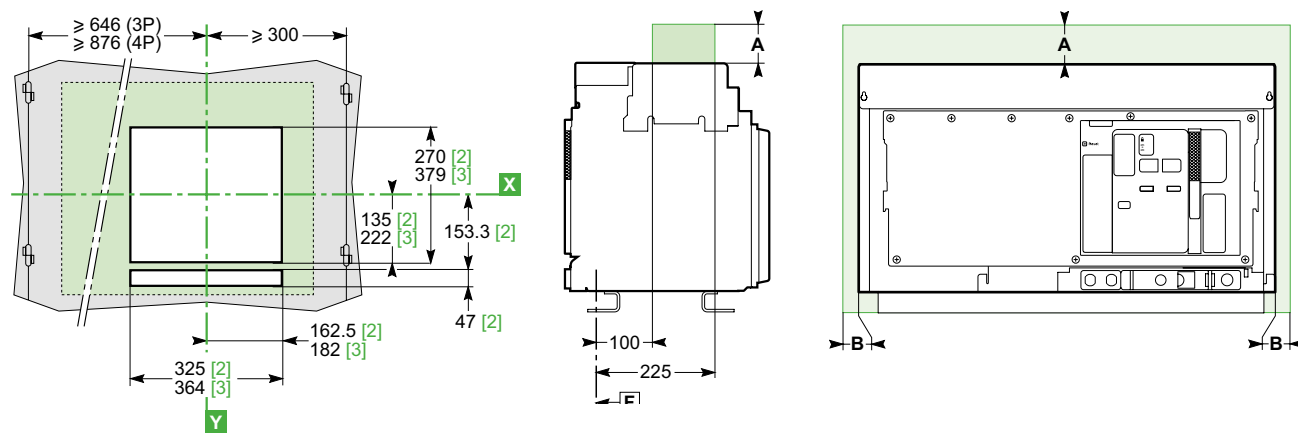
Монтаж върху монтажна плоча или върху релси

Размери



Отвор на вратата

Отстояния за безопасност



- [1] Разкачено положение.
- [2] Без рамка.
- [3] С рамка.

В отстоянията за безопасност е взето предвид пространството, необходимо за изваждане на дъгогасителната камера.

Забележка: F Обозначение на равнината на закрепване. X и Y обозначават равнините на симетрия на 3-полюсен прекъсвач.

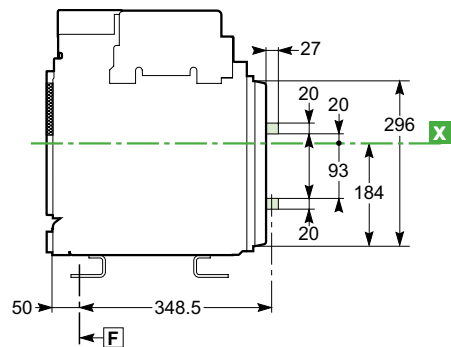
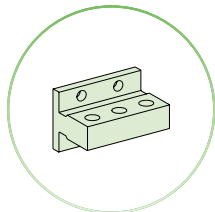
	Изолирани части	Метални части	Части под напрежение
A	0	0	0
B	0	0	60

Размери

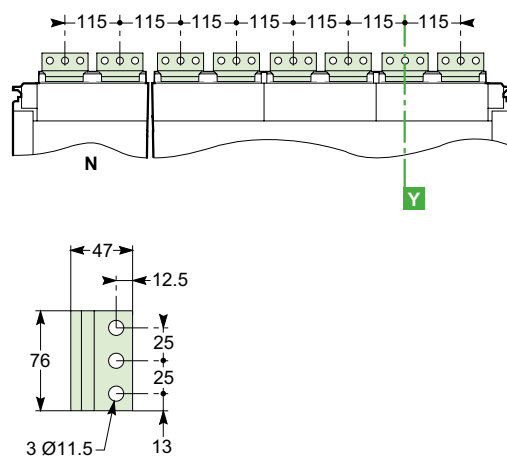
Masterpact MTZ3 Изваждаем 3/4-полюсен прекъсвач

Свързване

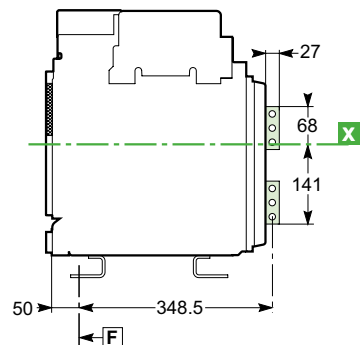
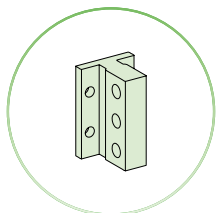
Задно свързване с хоризонтални конектори (MTZ3 40 до 50)



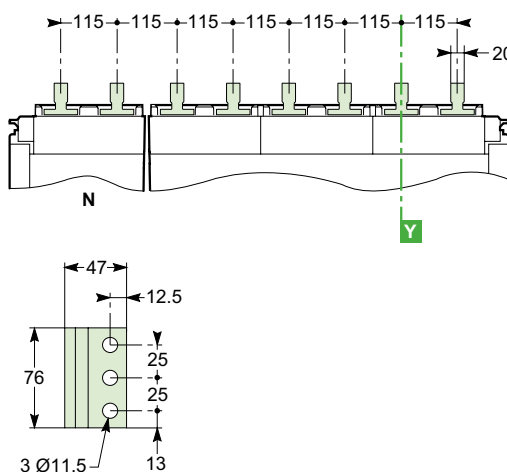
Размери



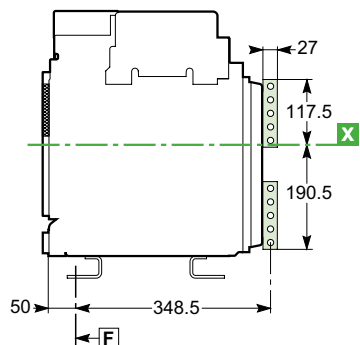
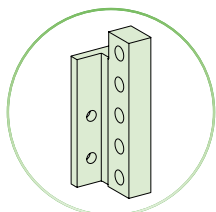
Задно свързване с вертикални конектори (MTZ3 40 до 50)



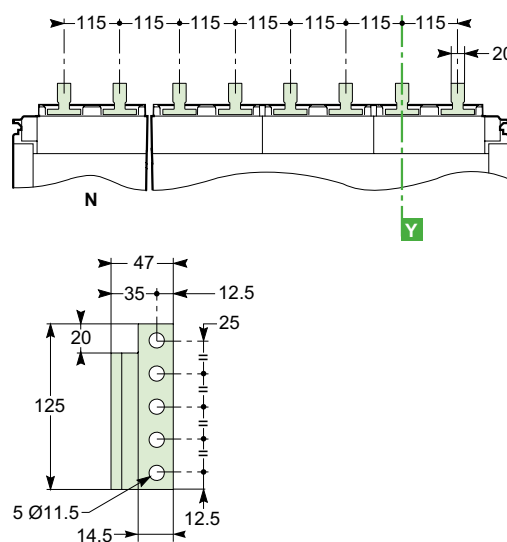
Размери



Задно свързване с вертикални конектори (MTZ3 63)

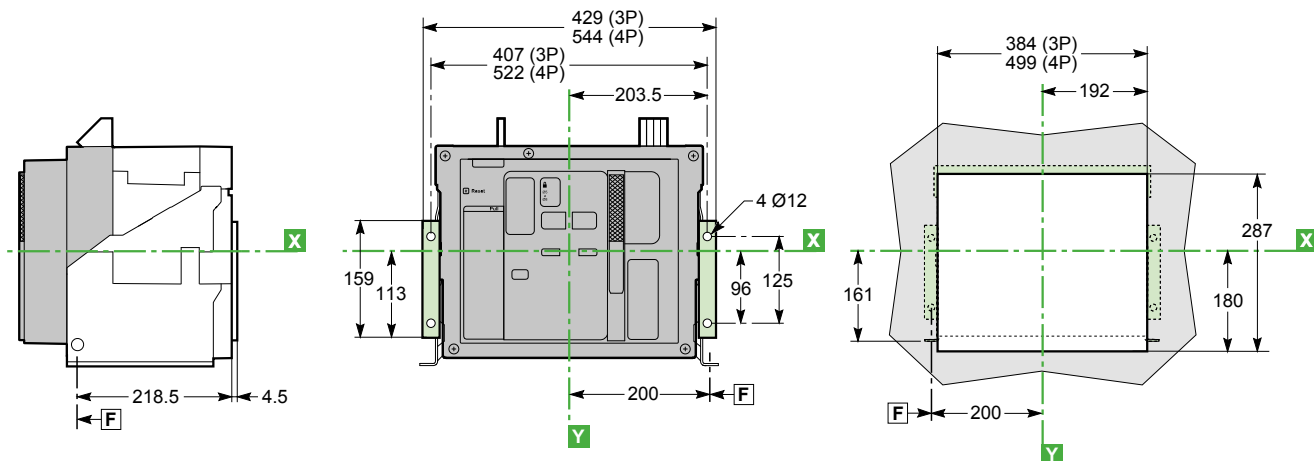


Размери



Забележка: Препоръчителни винтове за свързване: M10 клас 8.8.
Затягащ момент: 50 Nm с контактна шайба.

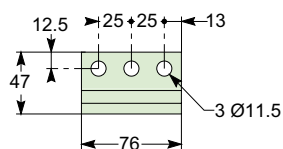
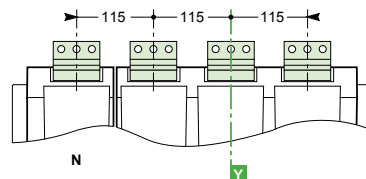
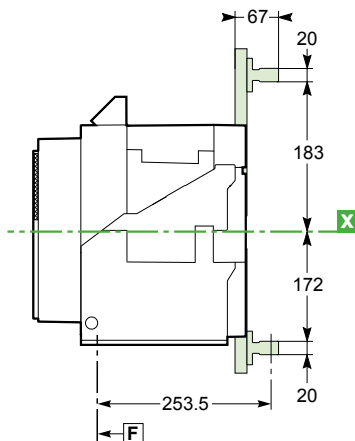
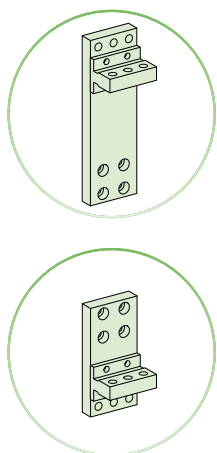
Монтаж на задна плоча със специални монтажни скоби
(Masterpact MTZ2 08 до 32 Фиксиран)



Адаптер за предно свързване (Masterpact MTZ2 08 до 32 Фиксиран)

Задно свързване с хоризонтални конектори

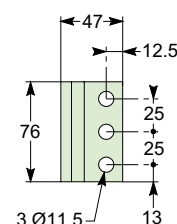
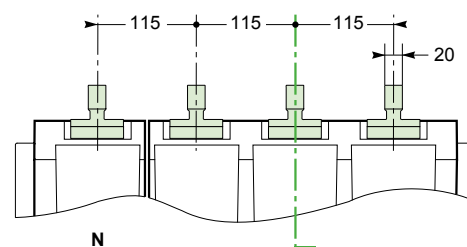
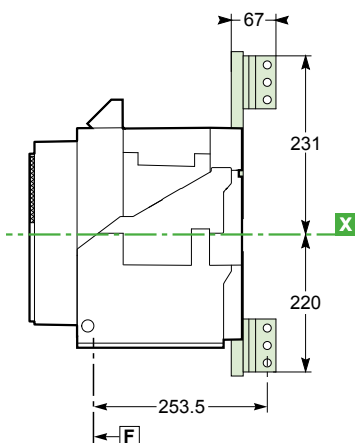
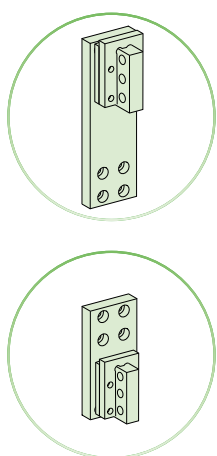
Размери



Адаптер за предно свързване (Masterpact MTZ2 08 до 32 Фиксиран)

Задно свързване с вертикални конектори

Размери



Забележка:

Препоръчителни винтове за свързване: M10 клас 8.8.
Затягащ момент: 50 Nm с контактна шайба.

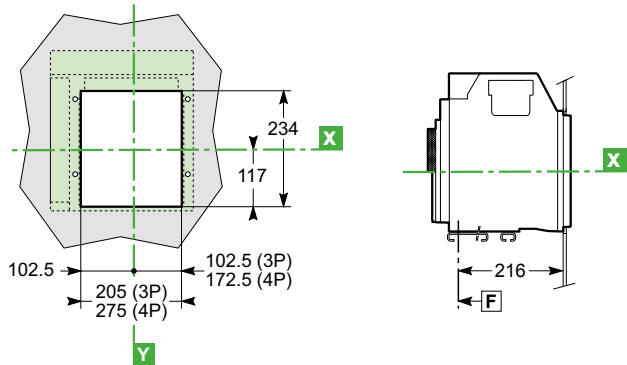


Размери Акcesoари

Отвор на задния панел (Изваждаем прекъсвач)

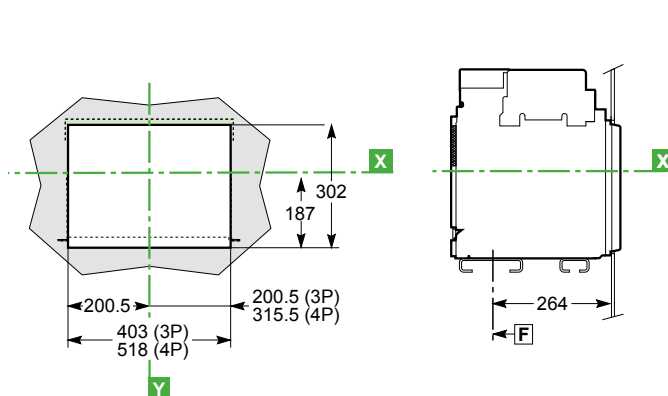
MTZ1

Изглед отзад



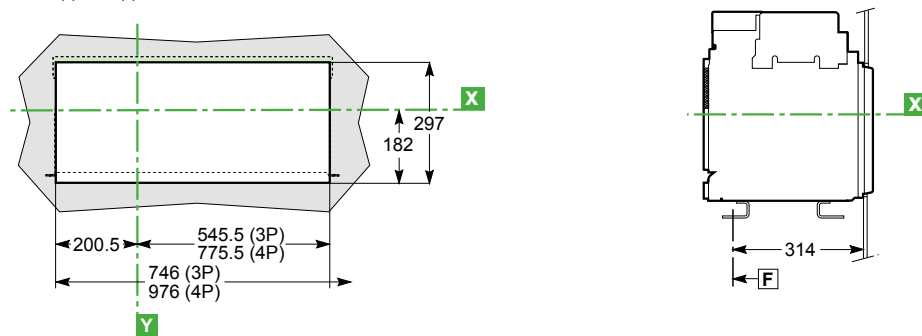
MTZ2 08 до MTZ2 40

Изглед отзад



MTZ3 40 до MTZ3 63

Изглед отзад

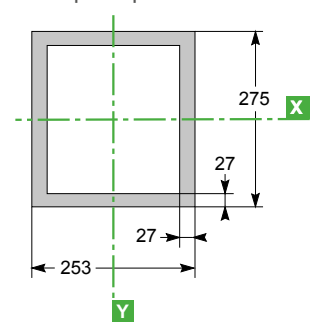


F

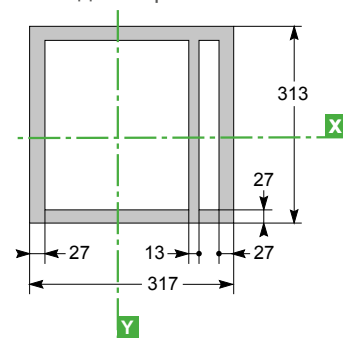
Рамка

Masterpact MTZ1

Фиксиран прекъсвач

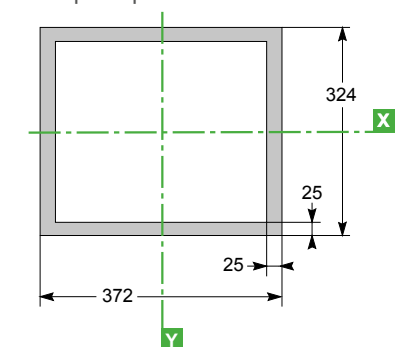


Изваждаем прекъсвач

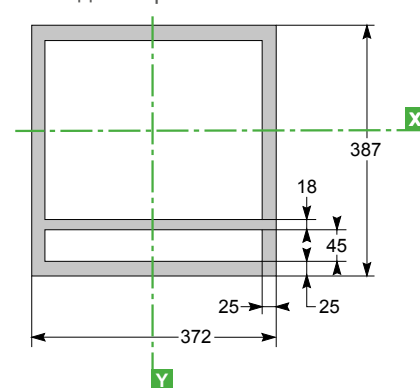


Masterpact MTZ2/MTZ3

Фиксиран прекъсвач



Изваждаем прекъсвач



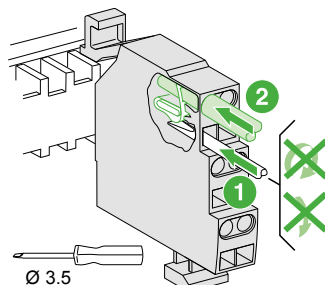
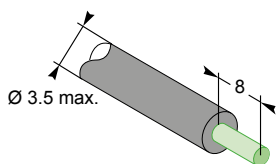
F datum.

Размери Външни модули

Свързване на вторичните вериги към клеморедата

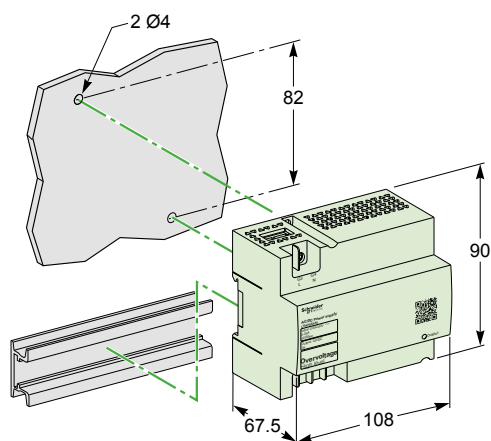
● S : 0.6 mm²

● S : 2.5 mm²

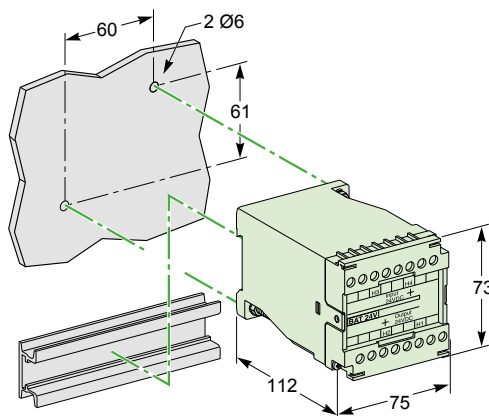


По един проводник на точка за свързване.

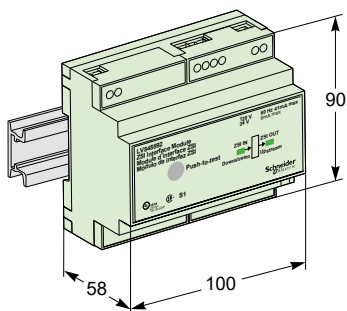
Външен захранващ модул (AD)



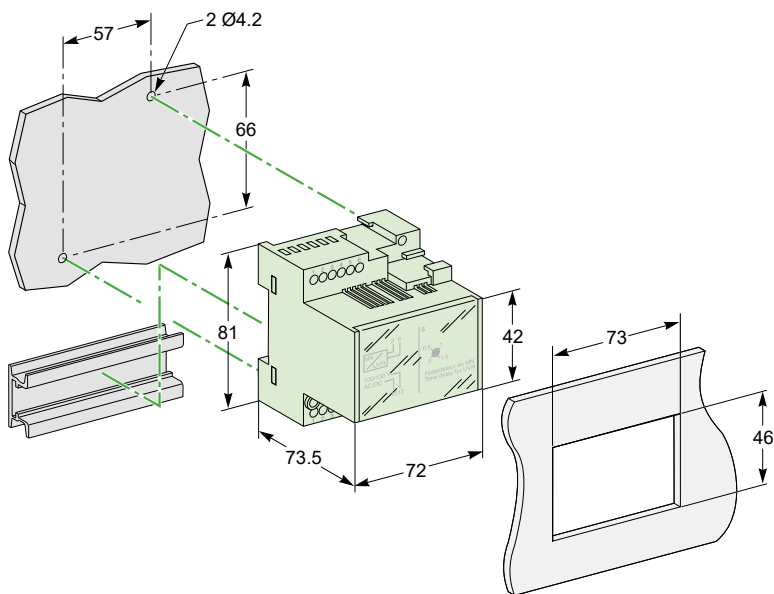
Модул акумулаторна батерия (BAT)



Интерфейсен модул RIM



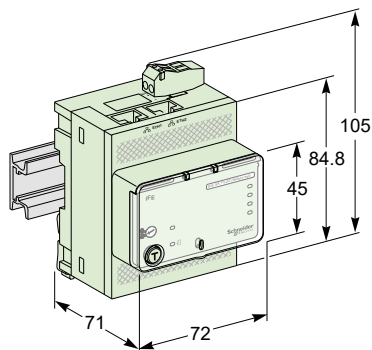
Времетраен модул за MN изключвател



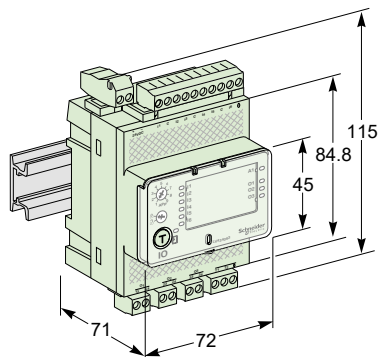
F

Размери Външни модули

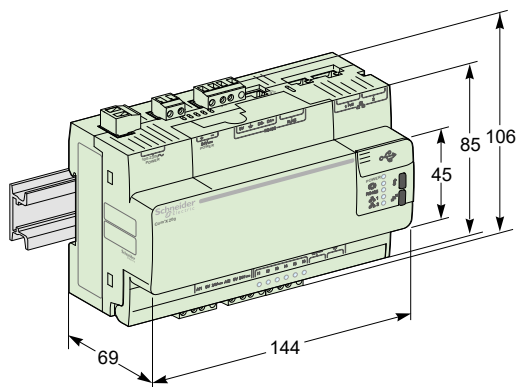
Интерфейс IFE - Ethernet



Модул входо-изходи (I/O)



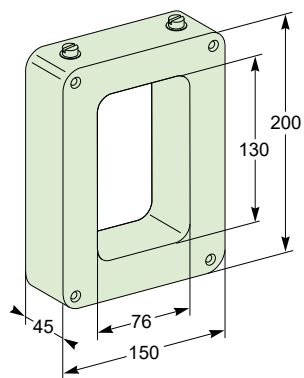
Модул Com'X 200



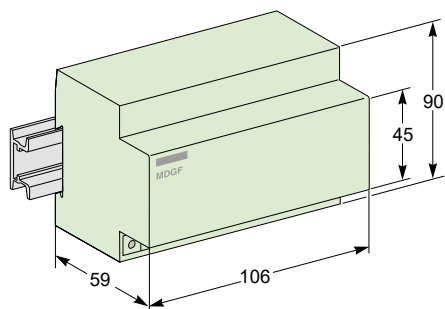
F

Външен сензор за защита от земно съединение (SGR – на принципа на измерване на обратен ток в заземителния проводник)

Токъв сензор

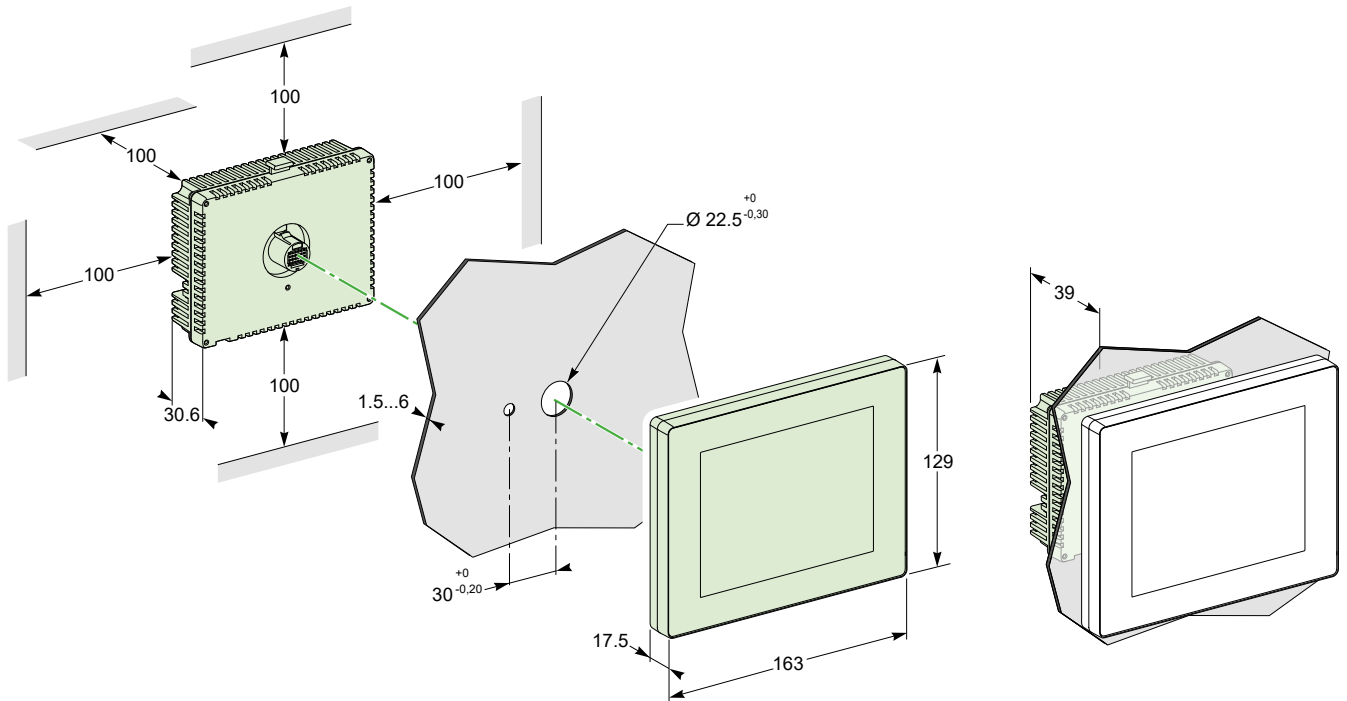


Модул суматор MGDF



Размери Външни модули

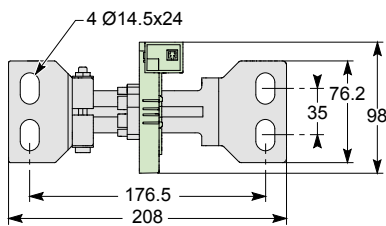
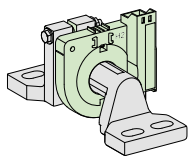
Сензорен дисплей за мониторинг и управление FDM128



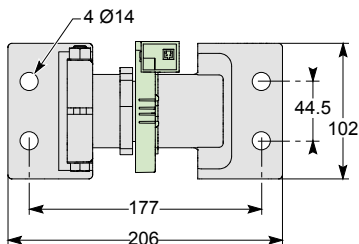
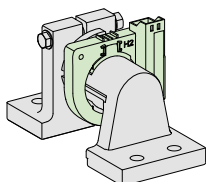
Размери Външни модули

Токов трансформатор за защита на неутралата

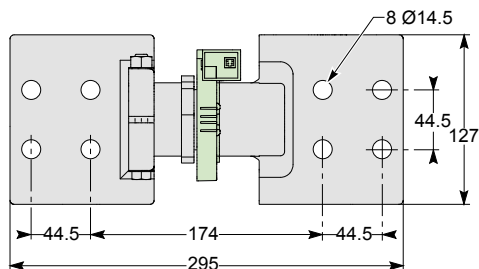
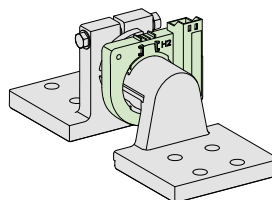
400/1600 A
(MTZ1 06 до MTZ1 16)



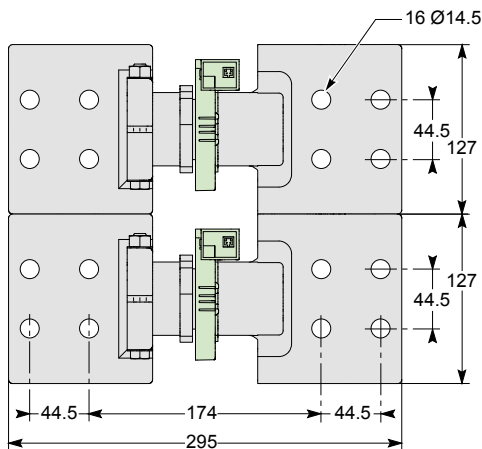
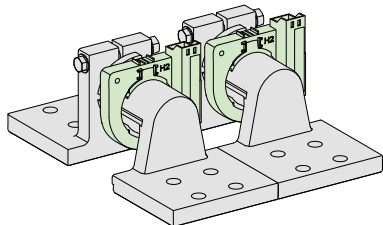
400/2000 A
(MTZ2 08 до MTZ2 20)



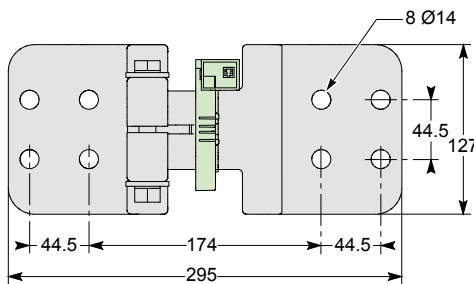
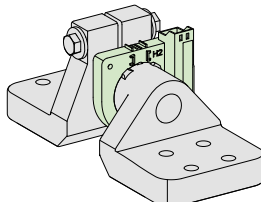
1000/4000 A
(MTZ2 25 до MTZ2 40)



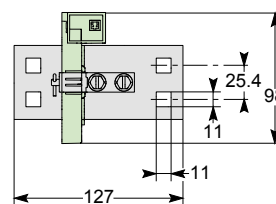
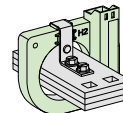
4000/6300 A
(MTZ3 40 до MTZ3 63)



2000/6300 A
(MTZ2 до MTZ3)
комплект с един сензор



2000/6300 A
(MTZ2 до MTZ3)
3-слойна шина

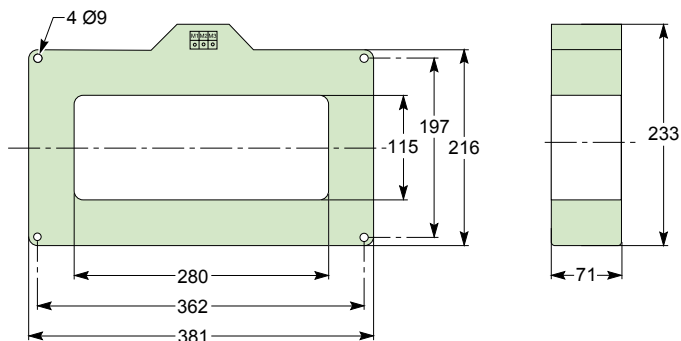
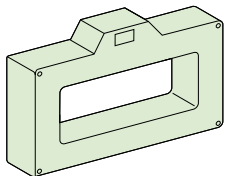


F

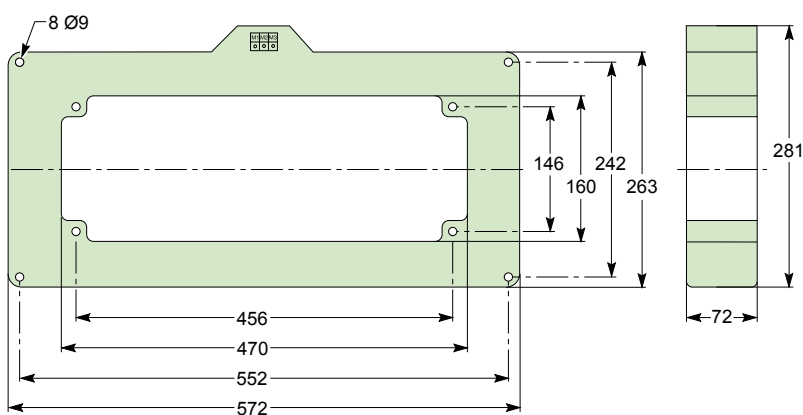
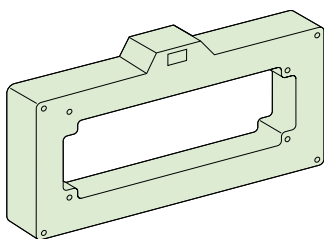
Размери Външни модули

Прямоъгълен сензор за дефектнотокова защита (Vigi)

Прозорец 280 x 115 mm



Прозорец 470 x 160 mm

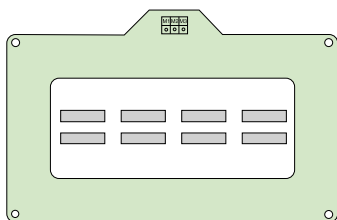


Шини	I ≤ 1600 A	I ≤ 3200
Прозорец (mm)	280 x 115	470 x 160
Тегло (kg)	14	18

Разположение на шините

Прозорец 280 x 115 mm

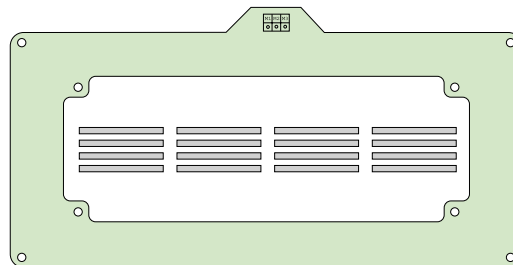
Междуцентрово разстояние на шините 70 mm



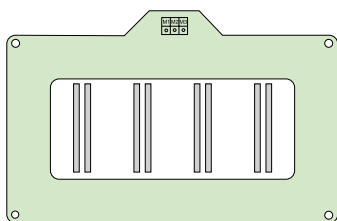
2 шини 50 x 10.

Прозорец 470 x 160 mm

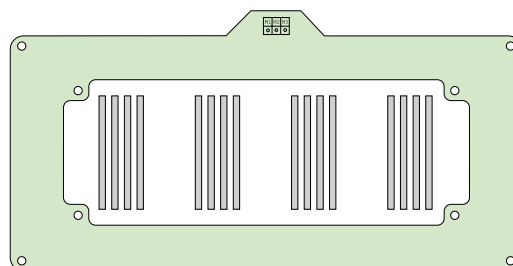
Междуцентрово разстояние на шините 115 mm



4 шини 100 x 5.



2 шини 100 x 5.



4 шини 125 x 5.



Електрически схеми

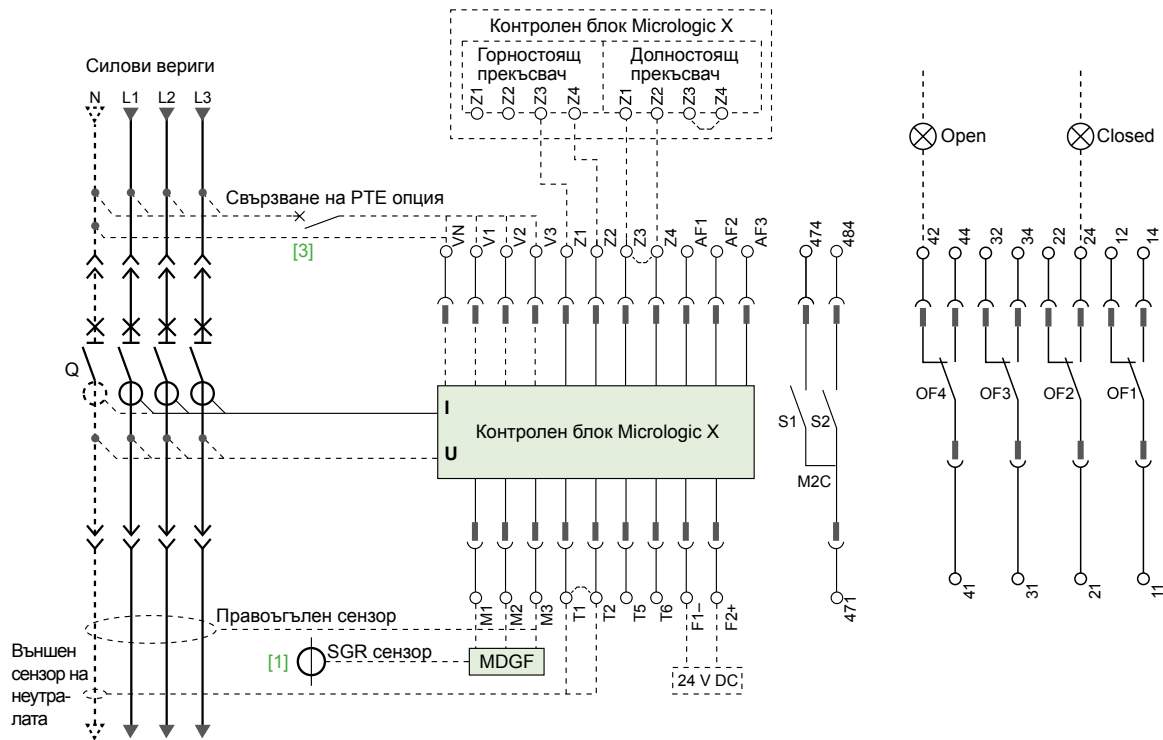
Фиксиран и изваждаем Masterpact MTZ1

На показаната схема веригите са без подадено напрежение, всички прекъсвачи са отворени, свързани и заредени, а релетата са в нормално положение.

Силови вериги

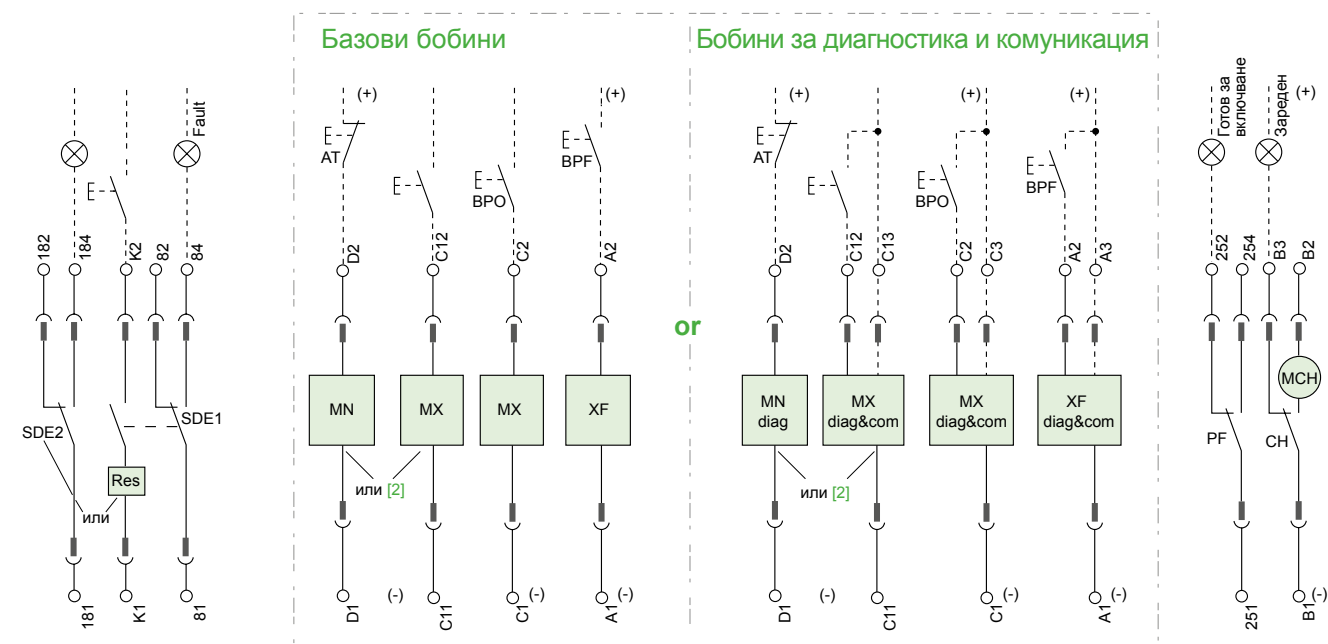
Блок за контрол и управление

Контакти за индикация



F

Дистанционно управление



[1] Правоъгълен сензор и SGR сензор.
 [2] Възможност за добавяне на втори контакт MX/MX diag&com или MN/MN diag.
 [3] За 3-полусен автоматичен прекъсвач Masterpact MTZ в система с разпределена неутрала, неутралата трябва да бъде включена към клемата Vn на Micrologic X, а параметърът ENVT трябва да бъде конфигуриран на "Да", за да осигури качествено измерване на електроенергията.

Вграждане в електроразпределително табло

Електрически схеми

Фиксиран и изваждаем Masterpact MTZ1

Маркировка на клеморедата

CE3	CE2	Com	UC1	UC2	SDE2	UC4	UC3	SDE1	MN	MX	XF	PF	MCH
334	324		T6	M1	184	V3	VN	84	D2	C2	A2	254	B2
332	322		Z3	Z4	182	V2		82	C3	A3	252	B3	
331	321		Z1	Z2	181	V1		81	D1	C1	A1	251	B1

или Res	или M2C	или 2 nd MX
K2	484	C12
	474	C13
K1	471	C11

OF4	OF3	OF2	OF1	CD2	CD1	CE1	CT1
44	34	24	14	824	814	314	914
42	32	22	12	822	812	312	912
41	31	21	11	821	811	311	911

или
EIFE

Клеморед на контролния блок

Com : ULP комуникация

UC1 : Z1-Z4 - клемата на веригата за логическа селективност
M1 = правоъгълен сензор (рамка) (Micrologic 7.0 X) или вход за MDGF модул

UC2 : T1, T2 = неутрални външни сензори

M2, M3 = правоъгълен сензор (рамка) (Micrologic 7.0 X) или вход за MDGF модул

UC3 : напреженов конектор (задължителен за включване към неутралната на 3-полюсен прекъсвач)

UC4 : външен напреженов конектор (допълнителна опция PTE)

или

M2C : външен модул с 2 програмируеми контакта изисква се външно постоянно токово захранване 24 V

Клеморед на дистанционното управление

SDE2: контакт за индикация на аварийно изключване

или

Res: дистанционен възврат в изходно положение

SDE1:

контакт за индикация на аварийно изключване (доставя се в базовата конфигурация)

MN /MN diag:

минималнонапреженов изключвател стандартен или с функция диагностика

MX/MX diag&com:

независим изключвател стандартен или с функция диагностика и комуникация

2ndMX/MX diag&com:

втори независим изключвател стандартен или с функция диагностика и комуникация

XF/XF diag&com:

независим включвател стандартен или с функция диагностика и комуникация

PF:

контакт "готовност за затваряне"

MCH:

електромотор

Забележка: при използване на контактите MX diag&com или XF diag&com, третият проводник (C3, A3, C13) трябва да бъде свързан, дори комуникационният модул да не е инсталиран.

☐ Само за изваждаеми прекъсвачи.

▒ SDE1, OF1, OF2, OF3, OF4 се доставят стандартно.

⊖ ⊕ взаимосвързани връзки (само един проводник на точка на свързване)

[1] Свързването +/- на клемите F2/F1 на захранването или на клемите +/- на ULP порта трябва стриктно да се спазва. Смяната на полярностите може да повреди устройството.

Клеморед на контактите за индикация

OF4 / OF3 / OF2 / OF1 : Контакт за състоянието на апарата ВКЛ/ИЗКЛ (OF)

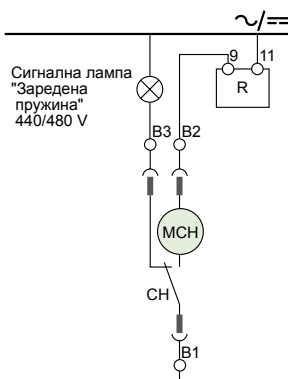
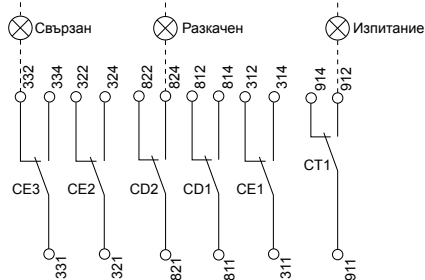
[1] Spring charging motor 440/480 Vac (електромотор 380 V + допълнителен резистор)

Клеморед на контактите на шасито

CD2 / CD1: контакт за положение "декуплиран"

CE3 / CE2 / CE1: контакт за положение "куплиран"

CT1: контакт за положение "тест"



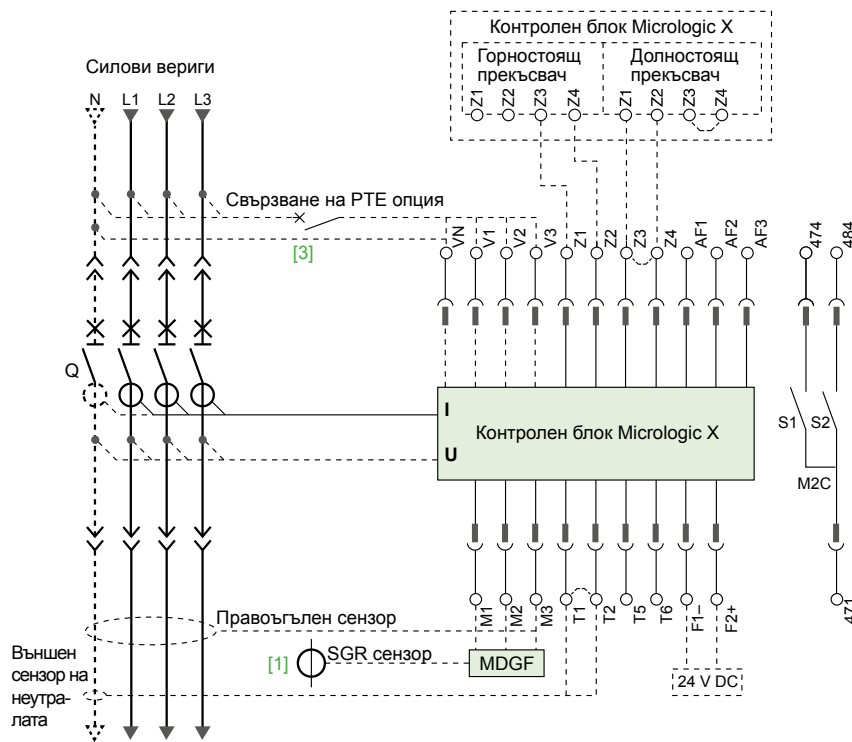
Електрически схеми

Фиксиран и изваждаем Masterpact MTZ2/MTZ3

На показаната схема веригите са без подадено напрежение, всички прекъсвачи са отворени, свързани и заредени, а релетата са в нормално положение.

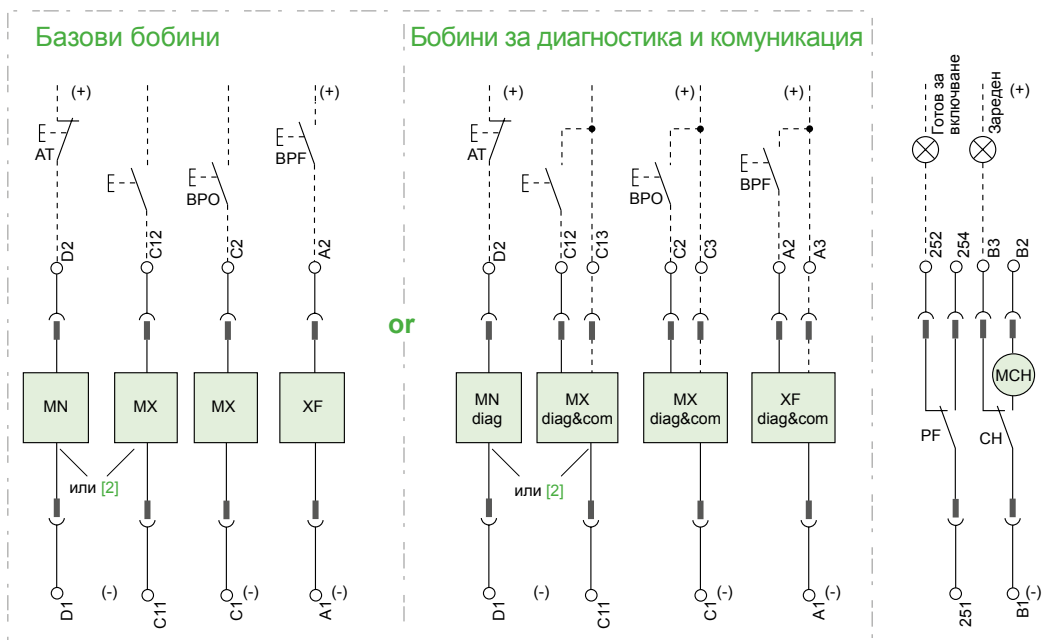
Силови вериги

Блок за контрол и управление



F

Дистанционно управление



[1] Правоъгълен сензор и SGR сензор.

[2] Възможност за добавяне на втори контакт MX/MX diag&com или MN/MN diag.

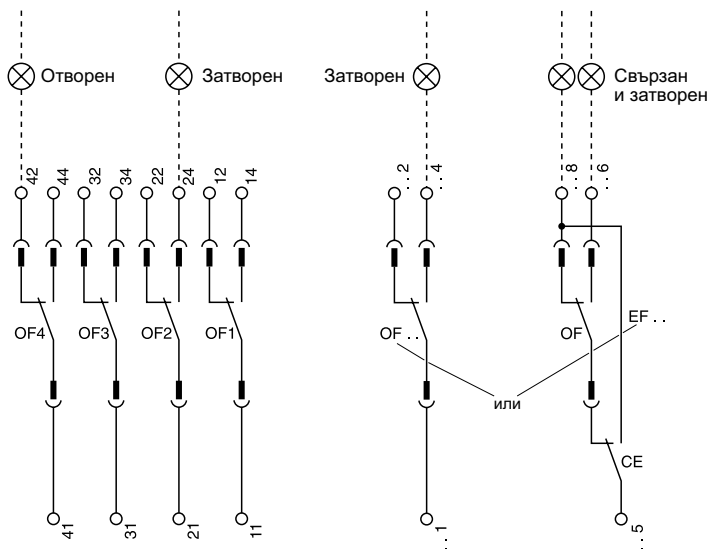
[3] За 3-полюсен автоматичен прекъсвач Masterpact MTZ в система с разпределена неутрала, неутралата трябва да бъде включена към клемата Vn на Micrologic X, а параметърът ENVТ трябва да бъде конфигуриран на "Да", за да осигури качествено измерване на електроенергията.

Вграждане в електроразпределително табло

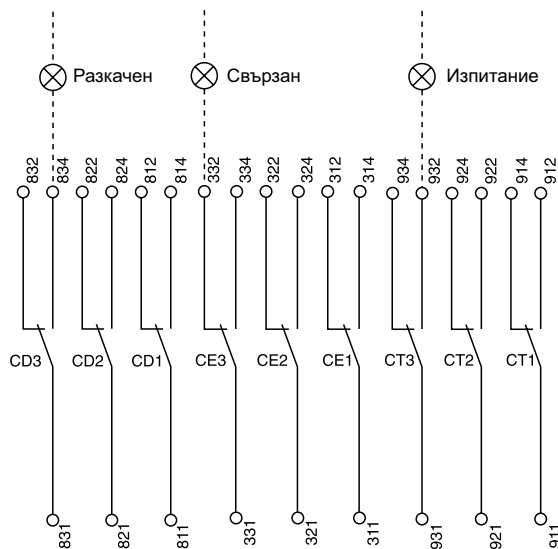
Електрически схеми

Фиксиран и изваждаем Masterpact MTZ2/MTZ3

Контакти за индикация



Контакти на шасито



Клеморед на контролния блок

Com : ULP комуникация

UC1 : Z1-Z4 клемма на веригата за логическа селективност

M1 = правоъгълен сензор (рамка) (Micrologic 7.0 X) или вход за MDGF модул

UC2 : T1, T2 = неутрални външни сензори

M2, M3 = правоъгълен сензор (рамка) (Micrologic 7.0 X) или вход за MDGF модул

UC3 : напреженов конектор (задължителен за включване към неутралната на 3-полусен прекъсвач)

UC4 : външен напреженов конектор (допълнителна опция PTE)

или

M2C : външен модул с 2 програмируеми контакта изисква се външно постоянно токово захранване 24 V

Клеморед на дистанционното управление

SDE1: контакт за индикация на аварийно изключване
или
Res: дистанционен възврат в изходно положение

SDE1: контакт за индикация на аварийно изключване (доставя се в базовата конфигурация)

MN /MN diag: минималнонапреженов изключвател стандартен или с функция диагностика

MX/MX diag&com: независим изключвател, стандартен или с функция диагностика и комуникация

2-и MX/MX diag&com: втори независим изключвател, стандартен или с функция диагностика и комуникация

XF/XF diag&com: независим включвател, стандартен или с функция диагностика и комуникация
PF: контакт "готовност за затваряне"

MCH: електромотор

Забележка: при използване на контактите MX diag&com или XF diag&com, третият проводник (C3, A3, C13) трябва да бъде свързан, дори комуникационният модул да не е инсталиран.

Контакти за индикация

OF4 : Контакти за състояние на прекъсвача ВКЛ./ИЗКЛ. (OF)
OF3
OF2
OF1

OF24 или EF24 Контакти за състояние ВКЛ./ИЗКЛ. (OF) или комбиниран контакт/включено EF
OF23 или EF23

OF22 или EF22

OF21 или EF21

OF14 или EF14

OF13 или EF13

OF12 или EF12

OF11 или EF11

Контакти на шасито

CD3 контакти за положение "декуплиран"
CD2
CD1

или

CE6 контакти за положение "куплиран"
CE5
CE4

или

CT6 контакти за положение "тест"
CT5
CT4

или

CT3 контакти за положение "куплиран"
CT2
CT1

или

CE9 контакти за положение "куплиран"
CE8
CE7

или

CD6 контакти за положение "декуплиран"
CD5
CD4

Електрически схеми

Фиксиран и изваждаем Masterpact MTZ2/MTZ3

Маркировка на клеморедата

CD3	CD2	CD1	Com	UC1	UC2	SDE2	UC4	UC3	M2C	SDE1	CE3	CE2	CE1	MN	MX	XF	PF	MCH	
			<ul style="list-style-type: none"> F2+ F1- 																
834	824	814		T6	M1	M2	M3/T1/T5	184	V3	484	84	334	324	314	D2	C2	A2	254	B2
832	822	812	Z3	Z4	AF3	T2	182	V2	474	82	332	322	312		C3	A3	252	B3	
831	821	811	Z1	Z2	AF1	AF2	181	V1	471	81	331	321	311	D1	C1	A1	251	B1	

CE6	CE5	CE4	или	или	или	или
364	354	344	Res			
362	352	342				
361	351	341	K2			
			K1			

CT6	CT5	CT4	или	или
964	954	944	2 nd MX	
962	952	942	C12	
961	951	941	C13	
			C11	

OF24	OF23	OF22	OF21	OF14	OF13	OF12	OF11	OF4	OF3	OF2	OF1	CT3	CT2	CT1
244	234	224	214	144	134	124	114	44	34	24	14	934	924	914
242	232	222	212	142	132	122	112	42	32	22	12	932	922	912
241	231	221	211	141	131	121	111	41	31	21	11	931	921	911

EF24	EF23	EF22	EF21	EF14	EF13	EF12	EF11	или	или	или	или
248	238	228	218	148	138	128	118				
246	236	226	216	146	136	126	116				
245	235	225	215	145	135	125	115				

CE9	CE8	CE7	или	или	или
394	384	374			
392	382	372			
391	381	371			

CD6	CD5	CE4	или	или	или
864	854	844			
862	852	842			
861	851	841			

EIFE

- Само за изваждаеми прекъсвачи.
- SDE1, OF1, OF2, OF3, OF4 се доставят стандартно.
- взаимосвързани връзки (само един проводник на точка на свързване)

[1] Свързването +/- на клемите F2/F1 на захранването или на клемите +/- на ULP порта трябва стриктно да се спазва. Смяната на полярностите може да повреди устройството.

Употреба в специални приложения

Системи за превключване на захранващия източник

Представяне.....	G-2
Механична блокировка	G-3
Електрическа блокировка.....	G-5
Монтаж на контролера.....	G-6
Контролери.....	G-7
Контролер ВА.....	G-8
Контролер UA.....	G-9

G

Други раздели

Избор на автоматични прекъсвачи и товарни прекъсвачи.....	A-1
Избор на контролен блок Micrologic X.....	B-1
Персонализация на Micrologic X с цифрови модули.....	C-1
Акcesoари и спомагателни устройства	D-1
Интеграция в Smart табла - архитектура и системи.....	E-1
Вграждане в разпределителни табла	F-1
Услуги	H-1
Поръчка на автоматичен прекъсвач.....	I-1

Представяне



В инсталации, от които се изисква високо ниво на непрекъснатост, обикновено се използва резервен източник на захранване. При прекъсване на захранването във всеки един момент може да се включи резервно захранване. Източникът на резервно захранване може да бъде генератор или друга мрежа ниско напрежение.

В сложни архитектури ниско напрежение могат да се използват до три независими източника на захранване за подсибяване на инсталацията. За специфични приложения може да се използват повече от три независими източника на захранване.

Системите за превключване се използват за бързо и безопасно превключване на източниците на захранване.

Съществуват три начина за превключване на източниците на захранване:

- ръчно
- автоматично
- дистанционно

Система за ръчно включване на резервното захранване или **M** (manual): апаратура за ръчно превключване

Това е най-лесният начин за превключване на източника на захранването. Включването и изключването на прекъсвачите или разединителите се извършва ръчно от оператор, а времето, необходимо за превключване на източника на захранването всеки път е различно.

Система

Два или три прекъсвача или разединителя с ръчно управление и взаимна механична блокировка.

Области на приложение

Малки търговски сгради и малки или средни индустриални приложения, в които непрекъснатостта на захранването е важна, но не е основен приоритет.

Система за автоматично включване на резервното захранване или **A** (automatic): апаратура за автоматично превключване

За автоматично управление на превключването се добавя контролер. Това може да се изпълни със стандартни контролери ВА, UA и съответен модул за електрическа блокировка IVE. Решението е ограничено до два прекъсвача или два разединителя.

При прекъсване на основното захранване, автоматично се задейства превключване на захранващия източник. Превключването може да се извърши и от оператор.

Система

Два прекъсвача или разединителя с механична взаимна блокировка, свързани с един контролер ВА или UA и модул за електрическа блокировка IVE.

Области на приложение

Големи инфраструктури, където непрекъснатостта на захранването е от основна важност.

Система за дистанционно включване на резервното захранване или **R** (remote): апаратура за дистанционно превключване

Прекъсвачите или разединителите могат да се управляват дистанционно от зала за управление. Операцията за превключване се управлява от специален програмируем контролер (PLC). При отпадане на захранването автоматично се задейства превключване на източника. Дистанционното превключване може да се извършва и от оператор.

Система

Два или три прекъсвача или разединителя с механична взаимна блокировка. Един PLC за автоматизирано управление на превключването. Необходим е избиращия превключвател, който позволява на оператора да включи резервното захранване.

Области на приложение

Големи промишлени и инфраструктурни обекти, където непрекъснатостта на захранването е от основна важност.

Механична блокировка

Schneider Electric предлага различни системи за превключване на източника на захранване на базата на автоматичните прекъсвачи Masterpact MTZ. Те включват 2 или 3 прекъсвача или разединителя, свързани с електрическа блокировка, която може да има различни конфигурации. Също така трябва да се използва механична блокировка за защита от повреди в мрежата или неправилно извършване на операциите за ръчно превключване. За автоматично управление на превключването на източника на захранване може да се използва контролер.

Предлагат се 2 варианта за осъществяване на механична блокировка:

- взаимна блокировка със съединителни пръти
- взаимна блокировка с кабели

Взаимна блокировка на два прекъсвача със съединителни пръти

Двата прекъсвача трябва да се монтират един над друг.

За Masterpact MTZ1 се разрешава свързване само на устройства от един и същ тип - само фиксирани или само изваждаеми. Не е възможно свързване на Masterpact MTZ1 и MTZ2 или MTZ3.

За Masterpact MTZ2 и MTZ3 е възможно свързване на различни видове прекъсвачи, фиксирани и изваждаеми.

Монтаж

Функцията изисква:

- крепежен елемент от дясната страна на всеки прекъсвач или разединител
- комплект съединителни пръти с регулиран работен ход
- механичен брояч на операциите CDM (задължителен)

Крепежните елементи, съединителните пръти, прекъсвачите и разединителите се доставят отделно, готови за сглобяване от клиента.

Максималното вертикално разстояние за монтаж между монтажните равнини е 900 mm.

Взаимна блокировка на два или три прекъсвача с кабели

При кабелната блокировка прекъсвачите може да бъдат разположени един над друг или един до друг.

Възможен е всякакъв вид комбинации между Masterpact MTZ1, MTZ2, MTZ3 фиксирани и изваждаем тип.

Взаимна блокировка между два прекъсвача Masterpact MTZ1, MTZ2, MTZ3

Функцията изисква:

- крепежен елемент от дясната страна на всеки прекъсвач
- комплект кабели
- механичен брояч на операциите CDM (задължителен)

Максималното разстояние за монтаж (вертикално или хоризонтално) между монтажните равнини е 2000 mm.

Взаимна блокировка между три прекъсвача Masterpact MTZ1, MTZ2, MTZ3

Функцията изисква:

- крепежен елемент от дясната страна на всеки прекъсвач
- два комплекта кабели
- механичен брояч на операциите CDM (задължителен)

Максималното разстояние за монтаж (вертикално или хоризонтално) между монтажните равнини е 1000 mm.

Монтаж

Крепежните елементи, комплектите кабели, прекъсвачите и разединителите се доставят отделно, готови за сглобяване от клиента.

Условия за монтаж на системи за кабелна взаимна блокировка:

- дължина на кабела: 2.5 m
- радиус на огъване на кабела: по-голям от 100 mm
- максимален брой завои: 3.

Забележка: за кабели, по-дълги от 2.5 m, моля, консултирайте се с нас, преди да поръчате прекъсвачи за персонализирано решение.

Критерии за избор

В обекти, в които непрекъснатостта на захранването е от първостепенно значение (*) (центрове за данни, летища, болници, морски приложения, нефтопреработвателни предприятия, обработвателна промишленост и др.) силно се препоръчва използването на блокировка със съединителни пръти и употреба на изваждаем тип прекъсвачи.

Механичната блокировка със съединителни пръти е за предпочитане, защото се консумира по-малко енергия за преодоляване на триенето и по този начин има по-слабо отражение върху енергията за включване на прекъсвача.

Изваждаемият тип прекъсвач е за предпочитане по отношение на монтажа, защото:

- осигурява механична защита на прекъсвача от евентуален външен стрес, защото има гъвкаво свързване
- осигурява лесен пълен достъп за периодична поддръжка
- при нужда дава възможност за бърза смяна на прекъсвача.

Когато не е възможно, може да се ползва кабелна блокировка и фиксирани тип прекъсвач, но правилата за монтаж, описани в двете точки по-долу трябва стриктно да се спазват:

- шините и кабелите на силовите връзки не трябва да оказват никакъв натиск върху клемите на прекъсвача. Теглото им трябва изцяло да се носи от рамката на таблото.
- Моля, за повече информация направете справка с раздел "Вграждане в разпределително табло - Правила за монтаж – Силови връзки", както и с ръководството "Installation of Fixed Masterpact NW Circuit Breakers in Electrical Equipment – Class 0613", налично на www.schneider-electric.com.



Взаимна блокировка на два Masterpact MTZ1 или MTZ2 / MTZ3 посредством съединителни пръти



Кабелна блокировка на два прекъсвача Masterpact посредством кабели

Механична блокировка

Възможно свързване между Masterpact MTZ1, MTZ2, MTZ3

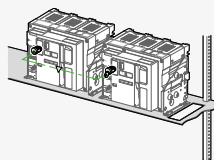
Блокировка с ключ

Блокировката с ключ е много лесна и дава възможност за обединяване на два или повече прекъсвача, които са физически раздалечени или имат много различни характеристики.

Система с блокировка с ключ

Всички прекъсвачи са снабдени с идентични ключалки, а ключът не може да се изважда, когато прекъсвачът е включен (ON). Всички прекъсвачи разполагат само с един ключ. Необходимо е първо да се изключи прекъсвача, на който е ключът (положение OFF), за да може ключът да се извади и да се използва върху друг прекъсвач.

Системата от прекъсвачи с блокировка с общ ключ дава възможност за голям брой комбинации между различните прекъсвачи.



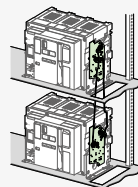
Механична блокировка посредством съединителни пръти

Masterpact MTZ1:

2 Masterpact MTZ1 фиксиран или изваждаем тип. Съединяването на фиксиран и изваждаем тип прекъсвачи MTZ1 не е възможно, както не е възможна комбинацията между MTZ1 и MTZ2 или MTZ3.

Masterpact MTZ2 и MTZ3:

Възможни са всякакъв тип комбинации между прекъсвачи фиксиран и изваждаем тип.



Механична блокировка с кабели

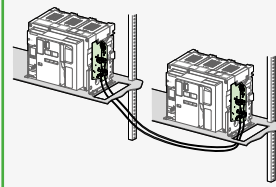
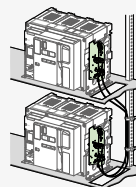
Възможни са всякакъв тип комбинации между фиксирани и изваждаеми прекъсвачи Masterpact MTZ1, MTZ2, MTZ3.

Забележка: Свързването на 3 прекъсвача с механична блокировка е приложимо само за MTZ2 и MTZ3.

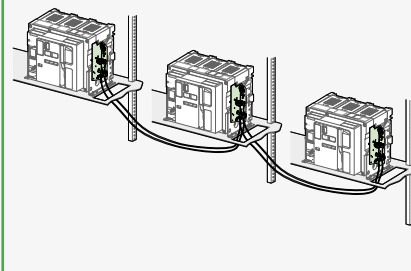
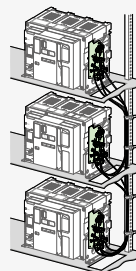
Вертикално

Хоризонтално

2 прекъсвача MTZ1 - MTZ2 - MTZ3



3 прекъсвача MTZ2 - MTZ3



G



Модул за електрическа блокировка IVE

Модул за електрическа взаимна блокировка IVE

Електрическата взаимна блокировка между прекъсвачите Masterpact MTZ1, MTZ2 и MTZ3 може да бъде осъществена с модул IVE или с подходящо окабеляване. Модулът IVE е подходящ само за два прекъсвача или два разединителя. За да се осъществи електрическа взаимна блокировка на три прекъсвача, се изисква подходящо окабеляване.

Характеристики на модула IVE

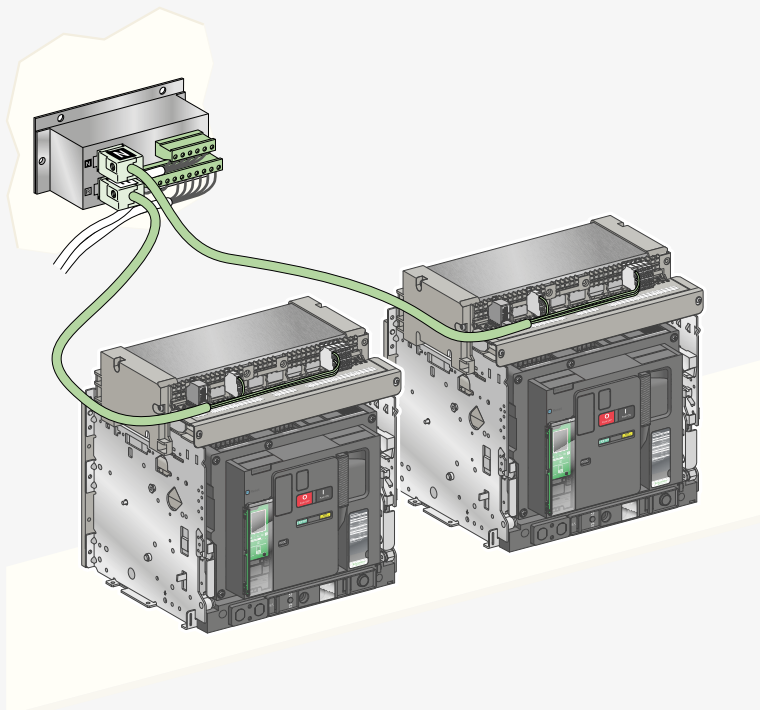
- клеморед за външно свързване:
- **входове:** състояние на SDE контактите на основния и резервния прекъсвач
- **изход:** сигнали за управление на прекъсвачите
- два конектора за "основния" и "резервния" прекъсвач:
- **входове:**
 - състояние на OF контактите на всеки прекъсвач (ON или OFF)
 - състояние на SDE контактите на "основния" и "резервния" прекъсвач
- **изходи:** захранване на работните механизми
- управляващо напрежение:
 - 24 до 250 V DC
 - 48 до 415 V 50/60 Hz - 440 V 60 Hz.

Управляващото напрежение на модула IVE трябва да бъде същото като управляващото напрежение на работните механизми.

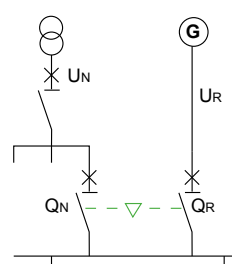
Необходимо оборудване на Masterpact MTZ1, MTZ2, MTZ3

Всеки прекъсвач трябва да бъде снабден с:

- система за дистанционно управление, включваща:
 - електрозадвижване MCH
 - независими изключватели MX или MN
 - независим включвател XF
 - контакт "готов за включване" PF
 - механичен брояч на операциите CDM
 - свободен OF контакт
- от един до три CE контакта "свързан" в зависимост от избора на схема за изваждаемите прекъсвачи.

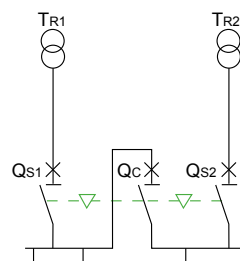


1 основен - 1 резервен



QN	QR
0	0
1	0
0	1

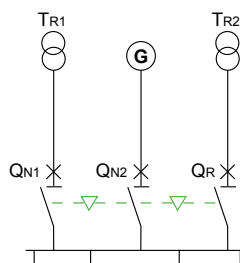
2 източника със секционен включвател



Qs1	Qc	Qs2
0	0	0
1	0	1
1	1	0
0	1	1
1	0	0 ^[1]
0	0	1 ^[1]

[1] възможно при принудително превключване

2 основни - 1 резервен



QN1	QN2	QR
0	0	0
1	1	0
0	0	1
1	0	0
0	1	0

Монтаж на контролер



Допълнителен контролен панел АСР

Допълнителният контролен панел е предназначен за едно устройство и служи за:

- защита на ВА или UA контролера с два силно ограничаващи прекъсвача Р25М (безкрайна изключвателна способност)
- управление на функциите за включване и изключване на прекъсвача с два релейни контактора
- свързване на прекъсвача с ВА или UA контролер през вграден клемен блок.

Управляващи напрежения

- 110 V 50/60 Hz.
- 220 до 240 V 50/60 Hz.
- 380 до 415 V 50/60 Hz и 440 V 60 Hz.

За допълнителен контролен панел АСР, контролерът и прекъсвачът трябва да използват едно и също напрежение.

Монтаж

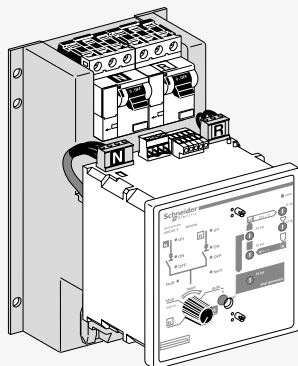
За свързване между допълнителния контролен панел АСР и модула за електрическа блокировка IVE:

- окабеляването трябва да се извърши от инсталатора
- може да се използва фабрично окабеляване като опция

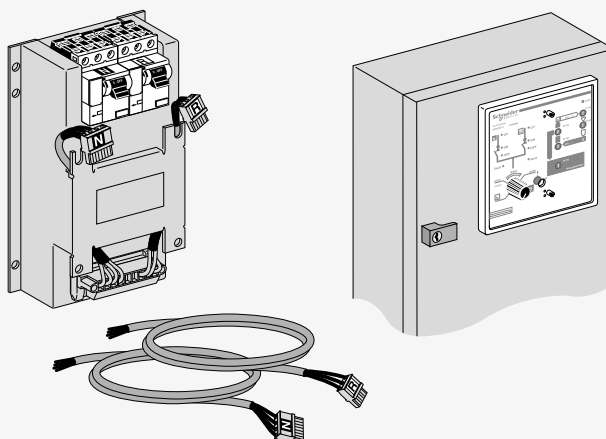
Монтаж на контролери ВА и UA

ВА и UA контролерите могат да се монтират по един от следните начини:

- директно върху контролен панел АСР
- върху предния панел на разпределително табло
- ако дължината на връзката между контролера и управляващия панел (АСР) е по-малка или равна на 1 m, като опция може да се поръча свързващ кабел с кат. номер 29368. Кабели по-дълги от 1 m, но не по-дълги от 2 m следва да се осигурят от инсталатора.



Монтаж върху контролен панел АСР



Монтаж върху преден панел на разпределително табло

Комбинирайки вградения контролер ВА или UA със система за превключване на източника на захранването с дистанционно управление, се осигурява автоматично превключване на захранването с регулиране на последователността на управление. Тези контролери могат да се използват в системи за смяна на източника на захранване с два прекъсвача или мощностни разединителя. За системи с три прекъсвача, схемите за автоматично управление трябва да се изготвят от инсталатора, като трябва да бъдат съобразени с тези в раздел "Електрически схеми" в настоящия каталог.

Контролер	ВА	UA
4-позиционен превключвател		
Автоматичен режим	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Принудителна работа на основния източник на захранване	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Принудителна работа на резервния източник на захранване	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Спиране (изключване на основния и резервния източник)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Автоматичен режим		
Мониторинг на основния източник и автоматично превключване от единия на другия източник на захранване	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Управление за пуск на дизел генератора		<input checked="" type="checkbox"/>
Изключване на дизел генератора с регулируемо времезакъснение		<input checked="" type="checkbox"/>
Изключване и повторно включване на неприоритетни товари		<input checked="" type="checkbox"/>
Превключване на резервния източник при отпадане на фаза на основния източник		<input checked="" type="checkbox"/>
Тест		
С отваряне на Р25М прекъсвача, захранващ контролера	<input checked="" type="checkbox"/>	
С натискане на тест бутона на лицето на контролера		<input checked="" type="checkbox"/>
Сигнализация		
Индикация за състояние на прекъсвача на лицевия панел на контролера: включено, изключено, изключване поради повреда	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Контакт за индикация за работа в автоматичен режим	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Допълнителни функции		
Избор на тип основен източник (еднофазен или трифазен) ^[1]		<input checked="" type="checkbox"/>
Доброволно преминаване на резервен източник на захранване (например, по команда за енергиен мениджмънт)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Принудително преминаване към основен източник на захранване в пикови тарифни периоди (по команда за енергиен мениджмънт), когато резервният източник не е готов за работа		<input checked="" type="checkbox"/>
Допълнителен контакт (не е част от самия контролер)		
Преминаване към резервния източник, само ако контактът е затворен (например, с цел тестване на честотата на UR).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Настройка на максималното допустимо време за пуск на резервното захранване		<input checked="" type="checkbox"/>
Опции		
Допълнителна функция за комуникация		
Захранване		
Управляващо напрежение ^[2]	110 V	<input checked="" type="checkbox"/>
	220 до 240 V 50/60 Hz	<input checked="" type="checkbox"/>
	380 до 415 V 50/60 Hz и 440 V 60 Hz	<input checked="" type="checkbox"/>
Прагове на включване		
Отсъствие на напрежение	0.35 Un ≤ напрежение ≤ 0.7 Un	<input checked="" type="checkbox"/>
Отпадане на фаза	0.5 Un ≤ напрежение ≤ 0.7 Un	<input checked="" type="checkbox"/>
Наличие на напрежение	напрежение ≥ 0.85 Un	<input checked="" type="checkbox"/>
Степен на защита IP (EN 60529) и степен на защита от механични удари IK (EN 50102)		
Преден панел	IP40	<input checked="" type="checkbox"/>
Отстрани	IP30	<input checked="" type="checkbox"/>
Конектори	IP20	<input checked="" type="checkbox"/>
Преден панел	IK07	<input checked="" type="checkbox"/>
Характеристики на изходните контакти (сухи контакти)		
Номинален ток на термична устойчивост (A)	8	
Минимален товар	10 mA при 12 V	
Изходни контакти	Позиция на превключвателя Auto/Stop	<input checked="" type="checkbox"/>
	Поредност на изключване и повторно включване на товари	<input checked="" type="checkbox"/>
	Команда за включване на дизел генератора	<input checked="" type="checkbox"/>
Категория на употреба (IEC/EN 60947-5-1)	AC	DC
	AC12 AC13 AC14 AC15	DC12 DC13
Работен ток (A)	24 V	8 2
	48 V	8 2
	110 V	8 0.6
	220/240 V	8 0.4
	250 V	- -
	380/415 V	- -
	440 V	- -
	660/690 V	- -

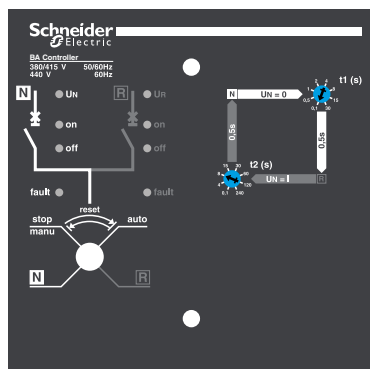


[1] Например, еднофазни 220 V или трифазни 220 V.

[2] Контролерът се захранва от контролен панел АСР. Едно и също напрежение трябва да се използва за контролния панел АСР, модула IVE и работните механизми на прекъсвача. Ако то е равно на напрежението на основния и резервния източник на захранване, то те може да се използват директно за захранване на контролера. В противен случай трябва да се използва изолационен трансформатор.

Контролер ВА

Контролерът ВА се използва за създаване на прости системи за превключване на източника на захранване, в които превключването зависи от наличието на напрежение U_n в основния източник. Контролерът може да се използва за управление на два захранващи източника и може да управлява автоматични прекъсвачи и разединители от гамите Compact NS, Compact NSX и Masterpact MTZ.



Лицев панел на контролера ВА

Работни режими

Режимът на работа се избира с 4-позиционен превключвател:

- автоматичен режим
- принудително включване на основния източник
- принудително включване на резервния източник
- спиране (изключване на основния и резервния източник)

Настройка на времезакъснение

Времезакъсненията се настройват от лицевия панел на контролера.

t1. времезакъснение от момента на отпадане на основния източник и подаването на команда за отваряне на прекъсвача на основния източник (с регулиране от 0.1 до 30 секунди).

t2. времезакъснение от момента на възстановяване на основния източник и подаването на команда за отваряне на прекъсвача на резервния източник (с регулиране от 0.1 до 240 секунди).

Команди за управление и индикация за състояние на автоматичния прекъсвач

Индикацията на лицевия панел указва следните състояния на контролера:

■ включено (ON), изключено (OFF), изключване поради повреда (fault). Вграден клеморед може да се използва за предаване на следните сигнали от входовете/изходите:

- входове:
 - команда за включване на резервното захранване (например, за специално тарифиране и др.)
 - допълнителен контакт за управление (не е част от контролера).

Превключването на резервния източник се разрешава, само ако контактът е затворен (например, за проверка на честотата на резервния източник U_R и др.)

- изходи:
 - индикация от превключващите контакти за работа в автоматичен режим или в режим "спиране".

Тест

Възможна е проверка на работата на контролера ВА с изключване OFF (отваряне) на прекъсвача P25M на основния източник на захранване и по този начин симулиране на отпадане на напрежението U_n .

Контролер UA

Контролерът UA се използва за създаване на системи за автоматично включване на резервното захранване, изпълняващи следните автоматични функции:

- превключване между източниците на захранване в зависимост от наличието на напрежение U_N във веригата на основния източник
 - включване на дизел генератора
 - изключване и повторно включване на неприоритетни вериги
 - включване на резервния източник на захранване при отпадане на фаза на основния източник.
- Контролерът UA може да управлява автоматични прекъсвачи Compact NS, Compact NSX и Masterpact MTZ.

Работни режими

Режимът на работа се избира с 4-позиционен превключвател:

- автоматичен режим
- принудително включване на основния източник
- принудително включване на резервния източник
- спиране (изключване на основния и резервния източник и преминаване към ръчно управление)

Настройка на времезакъснение

Времезакъсненията се настройват от лицевия панел на контролера.

- t1.** времезакъснение от момента на отпадане на основния източник и подаването на команда за отваряне на прекъсвача на основния източник (с регулиране от 0.1 до 30 секунди).
- t2.** времезакъснение от момента на възстановяване на основния източник и подаването на команда за отваряне на прекъсвача на резервния източник (с регулиране от 0.1 до 240 секунди).
- t3.** времезакъснение от момента на изключване на основния източник с изключване на неприоритетни товари до включването на резервния източник (с регулиране от 0.5 до 30 секунди).
- t4.** времезакъснение от момента на изключване на резервния източник с изключване на неприоритетни товари до включването на основния източник (с регулиране от 0.5 до 30 секунди).
- t5.** времезакъснение за потвърждение за наличие на напрежение U_N преди изключване на дизел генератора (с регулиране от 60 до 600 секунди).
- t6.** времезакъснение преди включване на дизел генератора (от 120 или 180 секунди).

Команди за управление и индикация за състояние на автоматичния прекъсвач

Индикацията на лицевия панел указва следните състояния на контролера:

- включено (ON), изключено (OFF), изключване поради повреда (fault).
- Вграден клеморед може да се използва за предаване на следните сигнали от входовете/изходите:
- входове:
 - команда за включване на резервното захранване (например, за специално тарифиране и др.)
 - допълнителен контакт за управление (не е част от контролера).
- Превключването на резервния източник се разрешава, само ако контактът е затворен (например, за проверка на честотата на резервния източник U_R и др.)
- изходи:
 - управление на дизел генератора (ON / OFF)
 - изключване на неприоритетни вериги
 - индикация от превключващите контакти за работа в автоматичен режим или в режим "спиране".

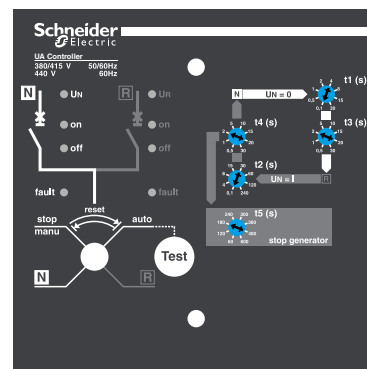
Настройки на разпределителната система

Три превключвателя се използват за:

- избор на еднофазен или трифазен основен източник (например, еднофазен 240 V или трифазен 240 V)
- избор за включване на основния източник на захранване при неизправен резервен източник по време на работа по специални тарифи
- задаване на максимално допустимо времезакъснение при включване на дизел генератора по време на работа по специални тарифи (120 или 180 секунди).

Тест

За тест на превключването от основен на резервен източник на захранване и обратно използвайте бутона на лицевия панел на контролера. Продължителността на провеждане на теста е около 3 минути.



Лицев панел на контролера UA



H

Услуги

Преглед на услугите	H-2
Сервизни услуги	H-3
Услуги на всеки етап от експлоатационния цикъл на прекъсвача	H-4
Дигитални услуги	H-7

H

Други раздели

Избор на автоматични прекъсвачи и товари прекъсвачи	A-1
Избор на контролен блок Micrologic X.....	B-1
Персонализация на Micrologic X с цифрови модули.....	C-1
Акcesoари и спомагателни устройства	D-1
Интеграция в Smart табла - архитектура и системи.....	E-1
Вграждане в разпределителни табла.....	F-1
Употреба в специални приложения - Системи за превключване на захранващия източник.....	G-1
Поръчка на автоматичен прекъсвач.....	I-1

Преглед на услугите

Максимална поддръжка на клиентските инсталации през целия експлоатационен цикъл

Апаратурата за електроразпределение е основно звено в индустриалните приложения, в които захранва машините и обезпечава извършването на ключови процеси. Автоматичните прекъсвачи с прилежащите блокове за управление и други допълнителни изключващи устройства са жизненонеобходими за гарантиране на безопасността на хората и съоръженията. В случай на неочаквано прекъсване рискът от аварийни ситуации се повишава.

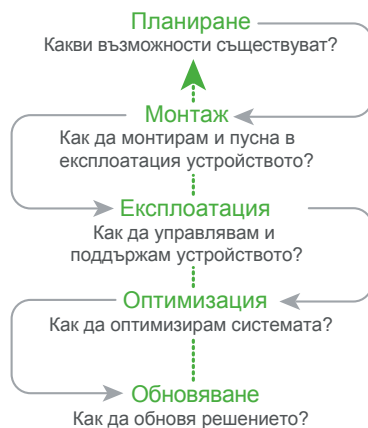
Следователно прилагането на ефективна стратегия за сервизна поддръжка на електроразпределителните системи е от голямо значение за бизнеса. Schneider Electric ви помага да:

- ограничите времето за непланиран престой
- повишите надеждността
- подобрите ефективността на вашето оборудване.

Опитни експерти и квалифицирани инженери по поддръжката са ангажирани да предоставят на клиентите иновативни решения, най-доброто сервизно обслужване и техническа поддръжка.

Услугите за следпродажбен сервиз на Schneider Electric ви помагат да обслужвате апаратурата за електроразпределение през целия експлоатационен цикъл.

Услуги на всеки етап от експлоатационния цикъл



Осигурете си спокойствие със сервизните услуги за Masterpact MTZ при поръчка на автоматичния прекъсвач

- > Съдействие при монтаж и пуск в експлоатация
- > Удължена гаранция
- > Електронно обучение

Осигурете непрекъснатост на производствените процеси с услугите на Schneider Electric, покриващи целия експлоатационен цикъл

- > Корективна поддръжка
- > Превантивна поддръжка
- > Обслужване на място за помощ при вземане на диагностично решение Schneider Electric ProDiag
- > Модернизация ECOFIT™

Управлявайте и поддържайте вашата инсталация с дигиталните услуги за постоянен мониторинг на данните от вашето оборудване

- > Техническо обслужване на базата на състоянието на оборудването
- > Управление на активите
- > Енергийна ефективност и качество на електроенергията



Абсолютно спокойствие благодарение на пакет от сервизни услуги

Помощ при монтаж и пуск в експлоатация

Услугите за съдействие и наблюдение на Schneider Electric при монтаж и привеждане в експлоатация ви помагат да подсите и оптимизирате първата фаза от експлоатационния цикъл на инсталацията. Предлаганите услуги се извършват от специалисти и висококвалифициран персонал, който спазва процедурите на производителя:

- Безопасност в съответствие с препоръките на производителя
- Спазване на график
- Проверка на настройките на контролния блок Micrologic
- Тестване и потвърждаване на готовност преди пуск в експлоатация
- Издаване на сертификат за съответствие от Schneider Electric

Удължена гаранция

С удължената гаранция на Schneider Electric можете да бъдете сигурни, че в случай на неочаквана повреда продуктът ви ще бъде бързо отремонтиран или заменен, с минимално време за престой.

Предлагат се две възможности според изискванията на вашия бизнес и типа на вашата инсталация:

- пълна 3-годишна гаранция (от датата на производство на прекъсвача)
- пълна 5-годишна гаранция (от датата на производство на прекъсвача)

Тези опции включват едно посещение на място за обслужване според състоянието през петата година.

Пълната гаранция на Schneider Electric включва:

- Замяна или поправка на прекъсвача
- Разходи за работа на обекта по замяна или поправка на прекъсвача

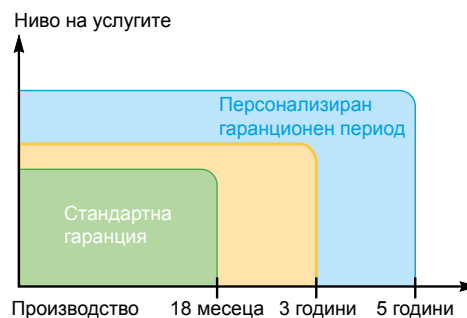
Пълната гаранция се прилага, когато продуктът е монтиран и управляван в съответствие с препоръките на Schneider Electric.

Електронно обучение: монтаж, пускане в експлоатация, експлоатация и поддръжка на Masterpact MTZ

Съдържание:

- Запознаване с Masterpact MTZ
 - Монтаж и пускане в експлоатация със софтуера Escoreach
 - Разширяване на възможностите на Masterpact MTZ с допълнителни функции по време на експлоатационния период (през уеб магазина Go Digital)
 - Разкриване на възможностите на Masterpact MTZ като дигитален инструмент
- Schneider Electric предоставя потребителски акаунт за достъп до онлайн инструмента, завършващ с тест за оценка на знанията.

В края на курса се предоставят ръководства за обучение, включващи препоръчителни процедури за поддръжка.



Услуги на всеки етап от жизнения цикъл на прекъсвача

Постигнете максимална ефективност с услугите за поддръжка на Schneider Electric през целия експлоатационен цикъл на вашето оборудване.

Schneider Electric ви осигурява:

- Намаляване на непланираните прекъсвания с поддържане на инсталацията във възможно най-добро състояние
- Удължаване на експлоатационния живот на оборудването
- Повишаване на експлоатационната ефективност с високо ниво на безопасност на инсталацията.



Най-накрая решение на проблема с отсроченото профилактично обслужване на електрооборудването.



Намалете общите разходи за притежание и удължете експлоатационния живот на оборудването с правилния вид обслужване.



Превантивна поддръжка: платете сега или платете повече по-късно.

Schneider Electric предлага четири нива на обслужване:

- Корективна техническа поддръжка
- Превантивна поддръжка (профилактика)
- Поддръжка на място според състоянието на прекъсвача (включващо инструменти за диагностика на Schneider Electric)
- Поддръжка на база на състоянието с постоянен мониторинг на оборудването



Корективна поддръжка

Включва интервенции на място за поправка или замяна на дадено устройство за възстановяване на инсталацията в първоначалните условия на работа и при очакваните нива на ефективност.

Препоръчителен комплект резервни части

Отделът за сервизно обслужване на Schneider Electric доставя оригинални резервни части за вашия Masterpact MTZ.

Препоръчваме ви следните комплекти:

- Комплект резервни части за пускане в експлоатация
- Комплект резервни части за 3 годишен цикъл на работа

Функции		Препоръчва се за Пуск в експлоатация	3 години работа
Включваща бобина		●	●
Изключваща бобина		●	●
Допълнителни контакти	ON / OFF	●	●
	Индикация за повреда	●	●
	Куплиран / Декуплиран / Тест	●	●
	Готов за включване	●	●
Електрозадвигване	Моторен механизъм	○	●
	Клемен блок	●	○
Капак за Micrologic		●	○
Прозрачен капак за рамката на лицевия панел		●	○
Допълнителни клеми	Клемен блок	●	○
	Джъмпера	●	●

Превантивна поддръжка

Извършва се във време за планирано прекъсване на определени периоди/цикли на употреба в съответствие с препоръките на производителя:

- визуална инспекция и проверка
- отстраняване на прах, почистване и смазване на механизмите
- отваряне, затваряне и задействане на механизмите
- проверка на частите и замяна при необходимост

Услуги на всеки етап от жизнения цикъл на прекъсвача

Разширени възможности за диагностика с решението ProDiag за повишаване на ефективността

За осигуряване на максимална грижа за вашето оборудване, превантивната поддръжка трябва да бъде съпроводена с поддръжка на място според състоянието на оборудването. Редовната диагностика помага да се открият симптомите на скрити неизправности и влошаването на характеристиките на инсталацията преди възникване на повреда. За тази цел производителността на оборудването трябва да се поддържа на оптимално ниво.

Обслужване на място според състоянието

Това е най-добрата практика за поддръжка за балансиране на непрекъснатостта на работа и оперативните разходи. Тя е резултат от съчетаването на превантивната поддръжка с диагностика ProDiag (ако е достъпна).

Техническо обслужване на база на състоянието на оборудването (CBM)

Базира се на постоянен мониторинг на данните от оборудването за определяне на най-подходящия момент за извършване на поддръжка. Благодарение на CBM, потребителят се възползва от предимствата на алгоритмите и правилата за обслужване за вземане на решение и предприемане на действия за подходящото оборудване в подходящия момент.

Оферта услуги ProDiag

Schneider Electric предлага собствени решения за диагностика, предназначени за прекъсвачи и изключвателни устройства:

- Prodiag за изключвателни устройства
- Prodiag за автоматични прекъсвачи

ProDiag за изключвателни устройства

ProDiag помага за диагностика на повреди в изключвателни устройства с цел предотвратяване на риска от несработване на прекъсвача, което би могло да доведе до потенциална повреда на оборудването.

- **Как:** проверка на кривите на изключване, параметрите на изключвателните устройства и настройките на вторичните вериги за управление и сигнализация; целта е да се провери дали контролираните параметри са в допустимия диапазон.
- **Тип работа:** На място с изключване на оборудването.

ProDiag за автоматични прекъсвачи

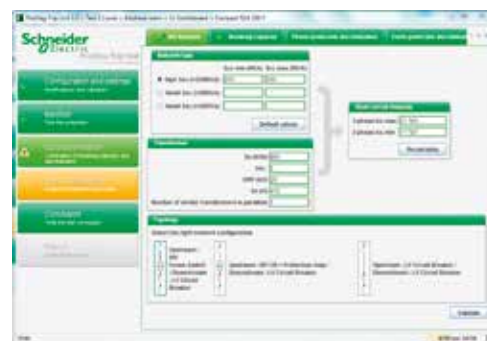
Prodiag за автоматични прекъсвачи помага за диагностика на повреди в прекъсвача с цел предотвратяване на риска от несработването му, което би могло да доведе до потенциална повреда на оборудването.

- **Как:** детекция на възможни изменения в механичните характеристики.
- **Метод:** сравняване на стойностите на измененията с очакваните характеристики на производителя
- **Тип работа:** На място с изключване на оборудването.

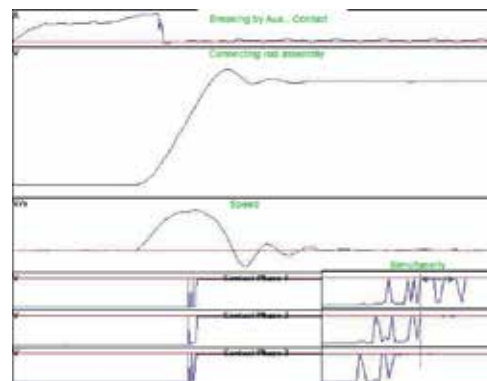
ProDiag за контактни клипсове

Откриване на евентуална неизправност в контактните клипсове, която не е установена по време на превантивната поддръжка, и е резултат от ускорен процес на стареене в следствие на: операции по изтегляне, тежки условия на околната среда, електрически стрес, тежка експлоатация или нередовна поддръжка.

- **Как:** визуална инспекция на състоянието на повърхността на контактните клипсове и напрежението на механичния контакт.
- **Метод:** измерване на контактното напрежение с подходящ тестер.
- **Тип работа:** На място с изключване на оборудването.



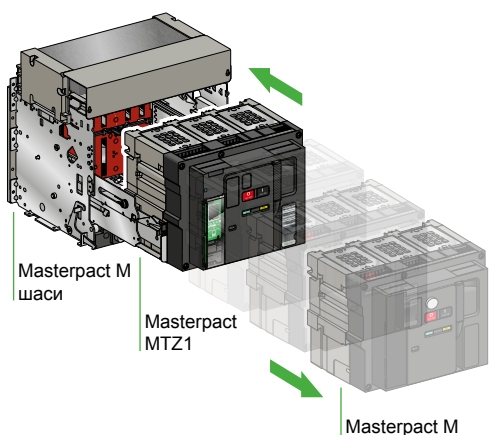
ProDiag за изключвателни устройства - Isc



Анализ на данни с ProDiag за автоматични прекъсвачи

H

Услуги на всеки етап от жизнения цикъл на прекъсвача



Планирайте бъдещето на вашата инсталация с плановете за поддръжка Advantage

- Планът за поддръжка Advantage представлява цялостен сервизен пакет, предназначен да предложи най-добрите в своя клас персонализирани услуги на рентабилна договорна цена
- Advantage е предложение с продължителност от една до няколко години с възможност за подновяване
- Всеки план може да бъде персонализиран с възможност за добавяне на опции и актуализации
- Всеки планове включват превантивна поддръжка за удължаване на времето на работа без прекъсване и предотвратяване на проблемите преди да възникнат
- Планът за поддръжка Advantage позволява да се изберат най-добрите и най-подходящите услуги в зависимост от нуждите и ограниченията на клиента:
 - Бюджетни ограничения
 - Степен на критичност на инсталацията
 - Въпроси, свързани с безопасността
 - Сложност на електроразпределителната архитектура
 - Ограничаване на рисковете от прекъсване на захранването
- Плановете за поддръжка Advantage гарантират следните предимства:
 - Ангажираност на производителя
 - Намаляване на разходите за притежание и управление на бюджета
 - Намаляване на рисковете от прекъсване на захранването, удължаване на експлоатационния живот на оборудването
 - Поддържане на оптимално състояние на оборудването
 - Оптимална производителност на инсталацията
 - Бързина на реакция при нужда от обслужване на място
 - Гореща линия за техническо обслужване

Плановете за обслужване Advantage

		Advantage Plus	Advantage Prime	Advantage Ultra
Превантивна поддръжка		●	●	●
Обслужване на SLA reactivity място според ProDiag състоянието		●	●	●
Корективна (ремонтна) поддръжка	Техническо обслужване 24/7	●	●	●
	Аварийно обслужване на място	●	●	●
	Цени на резервните части	Преференциални цени	Преференциални цени	●
	Разходи за труд и пътни	Преференциални цени	●	●
Допълнителни услуги	Поддръжка на определен период от време	Опционално	Опционално	Опционално
	Уеб достъп до данни	Опционално	Опционално	Опционално

Модернизация на вашето електрооборудване

Schneider Electric ви помага да осъвремените вашата инсталация и електрооборудване.

Удължете експлоатационния живот на апаратурата НН с решението ECOFIT за намаляване на разходите, когато разходите за поддръжка неоснователно се покачват.

Решението ECOFIT ви позволява да:

- заменят само активни компоненти, като оставят конструкцията на разпределителното устройство непроменена
- Решенията Plug&Play и Masterkit се предлагат за Masterpact MTZ като замяна на Masterpact M.
- Разширете съществуващата инфраструктура с Masterpact MTZ, като използвате същата мрежа за комуникация (SCADA, BMS и др.)

Ползи:

- Удължаване на експлоатационния живот на апаратурата
- Оптимизация на разходите за поддръжка и намаляване на инвестициите
- Поддържане на съответствие с постоянно променящите се стандарти в индустрията и законодателството
- Повишаване на безопасността на персонала и заобикалящото оборудване с помощта на най-новите технологии
- Получаване на достъп за енергиен мениджмънт с новия Micrologic X

Защитете вашата електрическа инсталация, като намалите времето за а непланиран престой и оптимизирате дейностите по поддръжката с дигиталните услуги на Schneider Electric.

Чрез дистанционно наблюдение на данни от оборудването, дигиталните услуги на Schneider Electric проактивно откриват и разрешават проблеми от оборудването с помощта на разширен анализ и експертни познания от самия производител.

Услугите EcoStruxure™ Asset Advisor

Новата оферта за свързани сервизни услуги на Schneider Electric, EcoStruxure Asset Advisor™, ви позволява да се възползвате от иновативен подход, за да предотвратите риска от повреда и да оптимизирате поддръжката на най-критичното оборудване.

Тя включва Управление на ефективността на оборудването от управление на алармите до Мониторинг на състоянието на оборудването.

С услугите EcoStruxure™ Asset Advisor използвате възможностите на IoT (Интернета на нещата) и дигитализацията:

- за да следите постоянно най-критичното електроразпределително оборудване чрез специализирано дистанционно техническо обслужване
- чрез предвиждане на следващите интервенции на място с подреждане на алармите по важност и подаване на обосновани поръчки за поддръжка.

... и се възползвате от:

- приоритизиране на капиталовите разходи
- оптимизиране на оперативните разходи
- осигуряване на сигурност и безопасност за персонала
- прилагане на техническата експертиза на Schneider Electric на място.

На базата на реалното състояние на оборудването, EcoStruxure Asset Advisor™ на Schneider Electric ви позволява да използвате максимално потенциала на цялата разпределителна система чрез мотивирани проактивни действия на място.

Услугите EcoStruxure™ Asset Advisor Services са печеливша комбинация, която ще отговори на вашите потребности за управление на ефективността на оборудването, като комбинира водещата технологична платформа на компанията, базирана на IoT архитектура и интегрирани аналитични възможности, прилагани в сферата на поддръжката, с доказан опит на Schneider Electric в апаратурата за електроразпределение.

Управление на енергийната ефективност и качеството на енергията

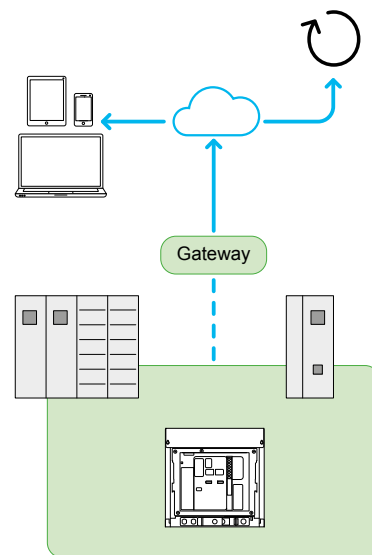
Masterpact MTZ осигурява специални измервания, свързани с качеството на енергията и енергийната ефективност.

Предлагат се специални услуги за оптимизация на разходите и повишаване на ефективността при използване на основното оборудване и експлоатацията на съоръжението:

- Детекция на отклонения в консумацията и параметрите
- Управление на събитията и предприемане на действия
- Експертен анализ и препоръки под формата на месечен отчет
- Сравнителен анализ при управление на множество обекти

Експертният опит и периодичните отчети на Schneider Electric ви осигуряват практически данни и препоръки за предприемане на правилните действия.

Услугите за управление на енергийната ефективност и качеството на енергията могат да бъдат включени в сервизните планове на Schneider Electric.



Дигитални услуги

Изпробвайте приложението EcoStruxure Facility Expert и подобрете ефективността на вашите дейности за поддръжка

Осигурете си автоматичен достъп до стандартните препоръки за поддръжка на Masterpact MTZ (за нормални условия на работа), като сканирате QR кода. QR кодовете ще откриете върху вашите продукти или в каталожните страници с техническа информация.

Изтеглете приложението EcoStruxure Facility Expert.



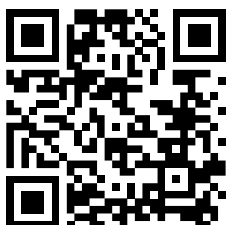
Изтеглете безплатната версия на EcoStruxure Facility Expert:

> От Apple store:

> От GooglePlay:



Достъп до демо версията на EcoStruxure Facility Expert:



Дигитален инструмент за поддръжка EcoStruxure Facility Expert

EcoStruxure Facility Expert е дигитален дневник на сервизните дейности, който улеснява поддръжката на MasterPact MTZ и е достъпен през смартфон, таблет и компютър. Тази изцяло отворена и свързана система осигурява постоянна връзка на инженерите по поддръжката с тяхната общност: мениджър, клиент, поддоставчици и колеги, за предприемане на бързи и ефективни действия.

Достъпен за всеки, навсякъде и по всяко време

- EcoStruxure Facility Expert работи в 3G, 4G и Wi-Fi мрежи, но може да бъде използван и офлайн.
- Трябва само да изтеглите приложението на смартфон или таблет, да създадете профил и можете да започнете работа.

Бърз достъп до нужната информация

- Обща информация за оборудването (статус, задания, седмични уведомления)
- Пълен дневник на дейностите за поддръжка (повреди, отчети за обслужване)
- Бърз достъп до историята на дейностите за поддръжка с QR код върху оборудването
- Подробни отчети за поддръжката, включително гласови съобщения, бележки, снимки и измервания
- Лесен достъп до плана за поддръжка на Masterpact MTZ или до графика за обслужване

Правилните решения и действия в подходящия момент

- Бързо добавяне на ново оборудване
- Достъп за четене на периодични измервания, данни за неизправности и др.
- Локализиране на оборудването с GPS в реално време
- Дистанционен мониторинг на оборудването в реално време
- Получаване на уведомление при необходимост от извършване на поддръжка

Ефективно управление на заданията за обслужване

- Споделяне на заданията и отчетите за поддръжка в реално време с избрани потребители
- Получаване на отчети по имейл и споделяне само с две натискания на бутон.
- Следене на всички редовни операции като планиране и управление на незавършени или предстоящи задания.

Поръчка на автоматичен прекъсвач

Дигитални инструменти за поръчка

Поръчка на Masterpact MTZ с помощта на дигитални инструменти

Продуктов селектор.....	I-3
Продуктови кодове за Masterpact MTZ	I-5
GoDigital	I-6

Каталожни номера

Фиксиран тип прекъсвачи MTZ1 06 до MTZ1 16

Автоматични прекъсвачи	I-7
Свързване.....	I-8
Контакти за индикация и дистанционно управление.....	I-9
Дистанционно управление	I-10

Изваждаем тип прекъсвачи MTZ1 06 до MTZ1 16

Автоматични прекъсвачи	I-11
Свързване.....	I-12
Блокировка и аксесоари за шасито.....	I-13
Контакти за индикация и дистанционно управление.....	I-14
Дистанционно управление	I-15

Аксесоари за автоматични прекъсвачи MTZ1 06 до

MTZ1 16 фиксиран и изваждаем тип

I-16

Мощностни разединители MTZ1 06 до MTZ1 16,
фиксиран тип

Мощностни разединители	I-18
Свързване.....	I-19

Мощностни разединители MTZ1 06 до MTZ1 16,
изваждаем тип

Мощностни разединители	I-20
Свързване.....	I-21

Автоматични прекъсвачи MTZ2 08 до MTZ3 63,
фиксиран тип

Автоматични прекъсвачи	I-22
Свързване.....	I-23
Контакти за индикация и дистанционно управление.....	I-24
Дистанционно управление	I-25

Автоматични прекъсвачи MTZ2 08 до MTZ3 63,
изваждаем тип

Автоматични прекъсвачи	I-26
Шаси и свързване	I-27
Блокировка и аксесоари за шасито.....	I-28
Контакти за индикация и дистанционно управление.....	I-30
Дистанционно управление	I-31

Аксесоари за автоматични прекъсвачи MTZ2 08

до MTZ3 63, фиксиран и изваждаем тип

I-32

Мощностни разединители MTZ2 08 до MTZ3 63,
фиксиран тип

Мощностни разединители	I-34
Свързване.....	I-35

Поръчка на автоматичен прекъсвач

Автоматични прекъсвачи MTZ2 08 до MTZ3 63 с неутрала отдясно	
Автоматични прекъсвачи	I-38
MTZ2 08 до MTZ2 40 - 1000 V AC	
Автоматични прекъсвачи и мощностни разединители, изваждаем тип	I-39
Шаси и свързване	I-40

Резервни части

Masterpact MTZ1	I-41
Свързване.....	I-41
Контролен блок Micrologic X, опции за комуникация, аксесоари.....	I-42
Дистанционно управление	I-43
Блокировка на прекъсвача и аксесоари	I-44
Контактни клипсове за шасито	I-45
Блокировка на прекъсвача и аксесоари	I-46
Механична взаимна блокировка на прекъсвачите в система за включване на резервен източник на захранване.....	I-47
Контакти за индикация.....	I-48
Комуникация, мониторинг и управление	I-49
Masterpact MTZ2/3	I-50
Свързване.....	I-50
Контролен блок Micrologic X, опции за комуникация, аксесоари.....	I-51
Дистанционно управление	I-52
Блокировка и аксесоари на шасито	I-53
Контактни клипсове за шасито	I-54
Блокировка на прекъсвача и аксесоари	I-55
Механична взаимна блокировка на прекъсвачите в система за включване на резервен източник на захранване.....	I-56
Контакти за индикация.....	I-57
Комуникация, мониторинг и управление	I-58

Други раздели

Избор на автоматични прекъсвачи и мощностни разединители.....	A-1
Избор на контролен блок Micrologic X.....	B-1
Персонализация на Micrologic X с цифрови модули.....	C-1
Аксесоари и спомагателни устройства	D-1
Интеграция в Smart табла - архитектура и системи.....	E-1
Вграждане в електроразпределителни табла	F-1
Употреба в специални приложения - Системи за превключване на захранващия източник.....	G-1
Услуги	H-1

Поръчка на автоматичен прекъсвач

Поръчка на Masterpact MTZ

с помощта на дигитални инструменти

Продуктов селектор

За опростяване и ускоряване на процеса за поръчка на Masterpact MTZ се предлагат три нови инструмента:

- **Продуктов селектор:** онлайн инструмент, който помага в създаването и запазването на конфигурации за прекъсвачи ниско напрежение. Позволява бърза и безпроблемна конфигурация и поддръжка.
- **Каталожен номер:** Буквено-цифров код, съответстващ на конфигурацията на прекъсвача Masterpact MTZ. Опростява начина за предаване на конфигурацията на прекъсвача Masterpact MTZ при поръчка, предаването на информация и искането за дистанционно съдействие.
- **MySE:** платформа на Schneider Electric за онлайн поръчки за партньори, предлагаща повече от наите продукти
- **GoDigital:** онлайн магазин за закупуване на цифрови модули 24/7. Позволява обновяване на Masterpact MTZ по всяко време и навсякъде.

Продуктов селектор

Продуктовият селектор е предназначен за осигуряване на бърз, надежден и интелигентен начин за избор и конфигуриране на автоматични прекъсвачи ниско напрежение. Той включва избор на базов прекъсвач, контролен блок, аксесоари и цифрови модули. В сравнение с традиционния начин с попълване на форма за поръчка или указване на функциите на клиента, той има следните предимства:

- съвременен ергономичен, интуитивен и интерактивен интерфейс, който улеснява и ускорява конфигурацията
- правилата за конфигуриране са вградени, съвместимите опции автоматично се филтрират и се проверява пълнотата на конфигурацията. Това гарантира правилна конфигурация и спестява време
- лесен достъп - без вход, директен достъп през уебсайта на Schneider Electric или през уебсайта на дистрибутора

Преди,

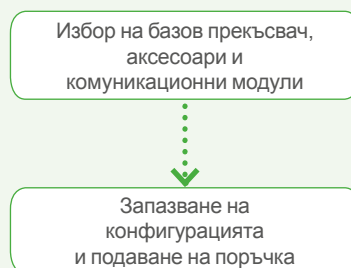
Процес за поръчка на Masterpact NT/ NW, нова, повторна или променена конфигурация



Сега,

Процес на поръчка на Masterpact MTZ с Продуктов селектор

за партньори,
които нямат MySE



за MySE партньори



* Тази опция ще бъде активна от Q1 2019

Поръчка на Masterpact MTZ

с помощта на дигитални инструменти

Продуктов селектор

Отидете на страницата на продукта на www.schneider-electric.bg

Masterpact MTZ
Очаквайте през Декември! Високомощностни въздушни прекъсвачи до 6300 А Очаквайте през Декември!

Masterpact MTZ е широка гама от високомощностни въздушни прекъсвачи, проектирани да защитават електрически системи от повреди причинени от претоварване, късо съединение и земно утечка. Високотехнологичните контролни защитни блокове Micrologic X допринасят за безопасността и енергийната ефективност.

[Продуктов селектор](#)

Кликнете на [Продуктов селектор](#)

Изберете Вашия Masterpact MTZ

CHARACTERISTICS

- Наименование на прекъсвача: MTZ2.32
- Наименован ток на прекъсвача: 3200 A
- Номинален ток на сензора: 3200 A
- Ниво на изключвателна възможност: H3
- Micrologic: Micrologic 5.0 X
- VPS индукт: H3
- Врой полюси: 3P
- Позиция на нулата: 0
- Тип монтаж: фронтен
- Горен извод: външен отряд
- Дълен извод: външен отряд
- Оклет: Партнор

YOUR SOLUTION

- LV98002 | Detachable
- LV983004 | Detachable
- LV947283 | Detachable
- LV948029 | Detachable
- LV947905 | Detachable

Забележка:

■ Препоръчваме всички конфигурации и поръчки да се правят през Продуктов селектор. Ако срещате затруднения с достъпа и работата с Продуктовия селектор, моля, свържете се с Центъра за обслужване на клиенти на Schneider Electric или с вашия търговски представител за повече информация относно поръчката на прекъсвачите MTZ.

Поръчка на автоматичен прекъсвач

Поръчка на Masterpact MTZ

с помощта на дигитални инструменти

Продуктов код Masterpact MTZ

Продуктовият код на Masterpact MTZ представлява буквено-цифров код, обозначаващ цялата конфигурация на прекъсвача Masterpact MTZ. Той се генерира автоматично за всеки Masterpact MTZ след завършване на конфигурирането в MyPact. Появява се във фактурата и документите за доставка, както и на етикет върху прекъсвача Masterpact MTZ и негова опаковка.

Продуктовият код на Masterpact MTZ носи следните предимства:

- Бърза и уникална идентификация на прекъсвача посредством разчитане на кода върху самия продукт или върху друг запис
- Лесна повторна поръчка на прекъсвач Masterpact MTZ със същите характеристики, като конфигурацията се указва с продуктивния код
- Лесно записване и предаване на информация за първоначалната конфигурация на прекъсвача

Подробни правила за кодирането можете да получите в портала MyPact, като по-долу са описани някои основни неща:

- Всички опции за прекъсвачите са кодирани.
- Минималната дължина на кода е 9 символа, а максималната дължина е 33* символа в зависимост от избора на аксесоари.
- Използват се главни букви, цифри и символи^[1].

[1] Максималната дължина на кода може да се промени при бъдещо разширяване на офертата.

Пример за продуктов код на Masterpact MTZ

- Тип прекъсвач Masterpact: MTZ2
- Номинален ток: 1000A
- Номинален ток на сензора: 800A
- Ниво на изключвателна способност: H1
- Micrologic: 5.0 X
- Захранващ модул VPS: Да
- Брой полюси: 4P
- Тип монтаж: Изваждаем с шаси
- Свързване: отгоре хоризонтално, отдолу хоризонтално
- Тип комуникация: ULP + EIFE без входно/изходен (I/O) модул
- Аксесоари за опростяване на проектирането и монтажа и за повишаване на ефективността при експлоатация: Не
- Аксесоари за безопасност на персонала и съоръжението: Не
- Цифрови модули: Енергия на фаза

> **Продуктов код: WADFEEADN**A**

Преди



Обаждате се на ЦОК и се опитвате да обясните всички необходими функции

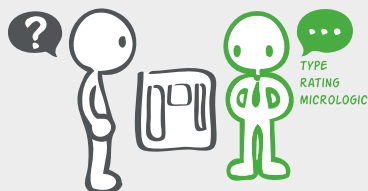
Ако искате да споделите информация с вашите колеги или центъра за обслужване на клиенти на Schneider Electric

Сегга



Изпращате текстово съобщение с продуктивния код през приложението на ЦОК

Преди



Ангажирате сервизни инженери от Schneider Electric за извършване на анализ

Когато искате да разберете конфигурацията на прекъсвача

Сегга



Проверявате продуктивния код върху самия продукт

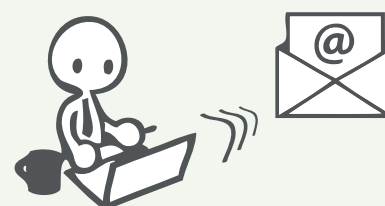
Преди



Попълвате форма за поръчка или се обаждате на ЦОК на Schneider Electric

Когато искате повторно да поръчате същия прекъсвач

Сегга



Въвеждате продуктивния код през MyPact и изпращате поръчка

Поръчка на Masterpact MTZ

с помощта на дигитални инструменти GoDigital

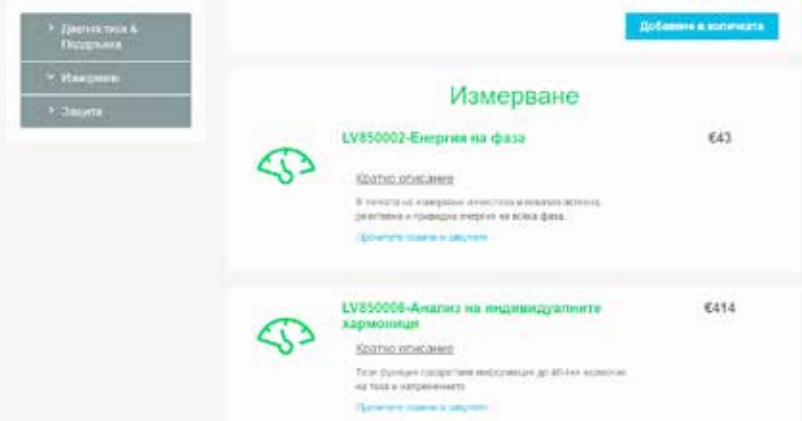
> Към GoDigital



GoDigital е онлайн магазин на Schneider Electric, който ви позволява да закупвате цифрови модули за Masterpact MTZ и контролни блокове Micrologic X, които вече са монтирани в Masterpact MTZ. Магазинът предлага различни цифрови модули за персонализиране на вашия контролен блок с допълнителни функции за защита, измерване и диагностика. Той е на разположение 24/7.

С GoDigital производителите на табла разполагат с големи възможности за персонализация на функциите на Micrologic X в последния момент преди пускане в експлоатация. Контракторите и ръководителите на обекти могат да обновяват инсталираните продукти в процеса на експлоатация в съответствие с конкретните нужди, по всяко време, без промяна на оборудването или прекъсване на работа.*

Забележка: Промяната в типа функции за защита LI (Micrologic 2.0 X), LSI (Micrologic 5.0 X), LISG (Micrologic 6.0 X) и LISV (Micrologic 7.0 X) изисква смяна на Micrologic X.



Всеки закупен дигитален модул се доставя с лиценз за софтуер за уникален контролен блок Micrologic X и може да се инсталира само на конкретния Micrologic X. За тази цел за първата покупка серийният номер на Micrologic X трябва да се регистрира в платформата GoDigital.

Има три варианта за първа покупка за конкретен контролен блок Micrologic X:

1) Ecoreach

Когато е свързан към Micrologic X през USB или IFE/EIFE връзка, Ecoreach може да разчете уникалния сериен номер* и да идентифицира Micrologic X. Също така той ще покаже наличните цифрови модули, съвместими с версията на фърмуера на Micrologic X. При натискане на бутона "Buy", той ще насочи потребителя към онлайн магазина GoDigital с автоматично регистрирания в него сериен номер на Micrologic X.

2) Мобилно приложение Masterpact MTZ

При включване на Micrologic X през Bluetooth или NFC връзка, мобилното приложение Masterpact MTZ ще идентифицира Micrologic X и ще предложи наличните цифрови модули. Когато натиснете "Purchase", директно ще насочи потребителя към онлайн магазина GoDigital с автоматично регистрирания в него сериен номер на Micrologic X.

3) Мобилна версия GoDigital

Сканирайте QR кода на Micrologic X с мобилен телефон. Страницата Go2SE ще предостави на потребителя директен линк към мобилната версия на сайта GoDigital. Потребителят може директно да пристъпи към покупка или да въведе серийния номер на Micrologic X в секцията "My assets" на GoDigital за бъдеща покупка за същия контролен блок Micrologic X.

4) Версия на GoDigital за PC

В секцията "My assets" изберете серийния номер на Micrologic X, който трябва да бъде обновен, и закупете допълнителни цифрови модули.

<http://godigital.schneider-electric.com/>

Забележка:

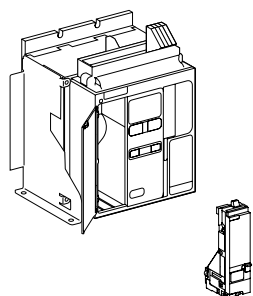
- Моля, имайте предвид, че платформата GoDigital се използва само за закупуване на цифрови модули за контролни блокове Micrologic X, които вече са инсталирани. Когато поръчвате нов прекъсвач, дигиталните модули се избират в MyPact и се инсталират фабрично преди доставка.
- Сериният номер е отпечатан и на лицевия панел на Micrologic X

Фиксирани прекъсвачи MTZ1 06 до MTZ1 16

Автоматични прекъсвачи

Автоматичните прекъсвачи Masterpact фиксиран тип се описват с комбинация от 4 каталожни номера, съответстващи на:

- базов модул на прекъсвача
 - контролен блок
 - конектори за свързване отгоре
 - конектори за свързване отдолу.
- Могат да се добавят опции за комуникация и различни допълнителни устройства и аксесоари.



Базов модул на прекъсвача

Тип H1				
		3P	4P	
In (A при 40 °C)		Icu (kA за U = 220/440 V) - 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 (kA за U = 220/440 V) - 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 (kA за U = 220/440 V) - 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 (kA за U = 220/440 V) - Ics = 100 % Icu		
MTZ1 06	630	150	LV847112	LV847117
MTZ1 08	800	150	LV847122	LV847127
MTZ1 10	1000	150	LV847132	LV847137

Контролен блок Micrologic X

Измервател на електроенергия Клас 1 в съответствие с IEC 61557-12

		3P/4P
Micrologic 2.0 X	базова защита	LV847280
Micrologic 5.0 X	селективна защита	LV847283
Micrologic 6.0 X	селективна защита + защита от земно съединение	LV847288
Micrologic 7.0 X	селективна защита + защита от утечка	LV847287

Допълнителни цифрови модули

		3P/4P
Енергия на фаза		LV850002
Асистент за възстановяване на захранването		LV850004
Асистент за работа с прекъсвача Masterpact		LV850005
Анализ на индивидуалните хармоници		LV850006
ANSI 51N/51G - Аларма за земна утечка		LV850007
ERMS - Ускоряване на защитата		LV850009
ANSI 32P - Защита срещу връщане на активна мощност		LV850011
ANSI 27/59 - Защита срещу спадане на напрежение и пренапрежение		LV850012
Непрекъснатост на Modbus комуникацията		LV850045
Регистрация на формата на вълната при аварийно изключване		LV850003

Опция за Ethernet комуникация

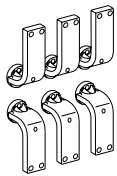
Порт ULP		LV850063
IFE	Ethernet интерфейс за IFE	LV434010
	Ethernet интерфейс и гейтуей за IFE + прекъсвач	LV434011
Входно/изходни модули (I/O)		LV434063

Допълнителни устройства и аксесоари:
за фиксиран тип прекъсвачи: виж стр. I-16.
за фиксиран или изваждаем тип прекъсвачи:
виж стр. I-16.
Мощностни разединители: виж стр. I-18.
Система за превключване на източника
на захранване: виж стр. I-16.

Фиксирани прекъсвачи MTZ1 06 до MTZ1 16

Свързване

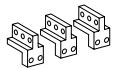
Конектори за предно свързване



630-1600 A	Горни	3P LV847328	4P LV847330
	Долни	LV847329	LV847331

Акcesoари за предно свързване

Адаптери за вертикално свързване 630-1600 A



3P (3 части)	LV833642SP
4P (4 части)	LV833643SP

Фазни сепаратори



3P/4P горни (3 части)	LV833648SP
3P/4P долни (3 части)	LV833648SP

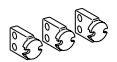
Екран на дъгогъсителната камера



3P	LV847335SP
4P	LV847336SP

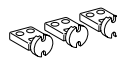
Задно свързване

Вертикално свързване



630-1600 A	Горни	3P LV833604	4P LV833614
	Долни	LV833605	LV833615

Хоризонтално свързване



630-1600 A	Горни	3P LV833606	4P LV833616
	Долни	LV833607	LV833617

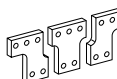
Акcesoари за задно свързване



Фазни сепаратори			
3P/4P горни (3 части)	LV833648SP		
3P/4P долни (3 части)	LV833648SP		

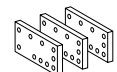
Общи акcesoари за предно и задно свързване

Разширители



630-1600 A	3P	LV833622SP
	4P	LV833623SP
За предно и задно хоризонтално свързване		

Адаптери за кабелни накрайници 630-1600 A



3P (3 части)	LV833644SP
4P (4 части)	LV833645SP

Кабелни накрайници



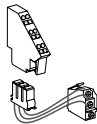
240 mm ²	3P (комплект от 6)	LV833013SP
	4P (комплект от 8)	LV833014SP
300 mm ²	3P (комплект от 6)	LV833015SP
	4P (комплект от 8)	LV833016SP

Фиксирани прекъсвачи MTZ1 06 до MTZ1 16

Контакти за индикация и дистанционно управление

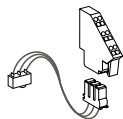
Контакти за индикация

Контакти OF за индикация ON/OFF (Вкл./Изкл.)



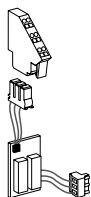
Превключващи контакти (6 A - 240 V)	4 (включен в базовата конф.)
1 слаботоков OF за замяна на 1 стандартен OF (макс. 4)	LV847339

Допълнителни контакти за индикация за аварийно изключване (SDE)



Превключващ контакт (6 A - 240 V)	1 (включен в базовата конф.)
1 допълнителен SDE (6 A - 240 V)	LV847340
1 допълнителен слаботоков SDE	LV847341

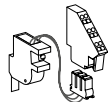
Програмируеми контакти (програмират се през контролния блок Micrologic X)



2 контакта (M2C) (5 A - 240 V)	LV847403
--------------------------------	-----------------

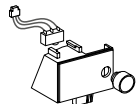
Дистанционно управление

Контакт "Готов за включване" (макс. 1)



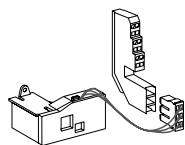
1 превключващ контакт (5 A - 240 V)	PF
1 слаботоков превключващ контакт	LV847342
	LV847343

Електрически контакт за включване



1 бутон	BPFE
	LV847512

Дистанционно нулиране в изходно положение след аварийно изключване



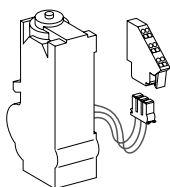
Електрическо нулиране (reset)	RES
110/130 V AC	LV847344
220/240 V AC	LV847345
Автоматично нулиране (reset)	RAR
Адаптер	LV847346

Фиксирани прекъсвачи MTZ1 06 до MTZ1 16

Дистанционно управление

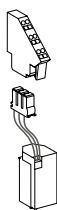
Дистанционно включване/изключване

Моторен механизъм



		MCH
AC 50/60 Hz	48 V	LV847391
	100/130 V	LV847395
	200/240 V	LV847396
	277/415 V	LV847398
	440/480 V	LV847400
DC	24/30 V	LV847390
	48/60 V	LV847391
	100/130 V	LV847392
	200/250 V	LV847393

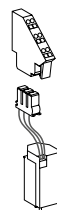
Допълнителни напрежениви изключватели



		Електромагнитно включване	Електромагнитно изключване	
Стандартен		XF	MX	
AC 50/60 Hz	24/30 V DC, 24 V AC	LV847350	LV847360	
	DC	LV847351	LV847361	
	48/60 V DC, 48 V AC	LV847352	LV847362	
	100/130 V AC/DC	LV847353	LV847363	
	200/250 V AC/DC	LV847353	LV847363	
DC	277 V AC	LV847354	LV847364	
	380/480 V AC	LV847355	LV847365	
	Диагностика и комуникация		XF diag & com	MX diag & com
	AC 50/60 Hz	24/30 V DC, 24 V AC	LV847311	LV847321
	DC	48/60 V DC, 48 V AC	LV847312	LV847322
	100/130 V AC/DC	LV847313	LV847323	
	200/250 V AC/DC	LV847314	LV847324	
	277 V AC	LV847315	LV847325	
	380/480 V AC	LV847316	LV847326	
	Стандартен		Минималнонапрежениви изключвател	
AC 50/60 Hz	24/30 V DC, 24 V AC	MN	LV847380	
	DC	LV847381	LV847381	
	100/130 V AC/DC	LV847382	LV847382	
	200/250 V AC/DC	LV847383	LV847383	
	380/480 V AC	LV847385	LV847385	
DC	24/30 V DC, 24 V AC	MN diag	LV836700	
	48/60 V DC, 48 V AC	LV836701	LV836701	
	100/130 V AC/DC	LV836702	LV836702	
	200/250 V AC/DC	LV836703	LV836703	
	380/480 V AC	LV836704	LV836704	

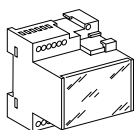
Дистанционно изключване

Допълнителни напрежениви изключватели



		2 nd MX
AC 50/60 Hz	24/30 V DC, 24 V AC	LV847370
	DC	LV847371
	48/60 V DC, 48 V AC	LV847372
	100/130 V AC/DC	LV847372
	200/250 V AC/DC	LV847373
DC	277 V AC	LV847374
	380/480 V AC	LV847375

Времезакъснителен модул MN



		R (без настройка)	Rr (настройваем)
AC 50/60 Hz	48/60 V AC/DC		LV833680SP
	DC	LV833684SP	LV833681SP
	100/130 V AC/DC	LV833685SP	LV833682SP
	200/250 V AC/DC		LV833683SP
DC	380/480 V AC/DC		LV833683SP

[1] Несъвместим с всички версии на обината MN.

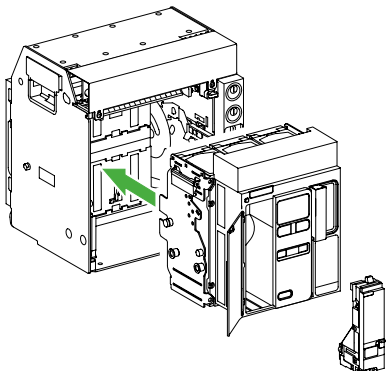
Изваждаеми прекъсвачи MTZ1 06 до MTZ1 16

Автоматични прекъсвачи

Автоматичните прекъсвачи Masterpact изваждаем тип се описват с комбинация от 5 каталожни номера, съответстващи на:

- базов прекъсвач
- контролен блок
- шаси
- конектори за свързване отгоре
- конектори за свързване отдолу.

Могат да се добавят опции за комуникация и различни допълнителни устройства и аксесоари.



Базов прекъсвач

Тип Н1			3P	4P
	In (А при 40 °С)	Icu (кА за U = 220/440 V) - 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 Н2			3P	4P
	In (А при 40 °С)	Icu (кА за U = 220/440 V) - 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 Н3			3P	4P
	In (А при 40 °С)	Icu (кА за U = 220/440 V) - 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 (А при 40 °С)	Icu (кА за U = 220/415 V) - Ics = 100 % Icu		
MTZ1 06	630	150	LV847202	LV847207
MTZ1 08	800	150	LV847212	LV847217
MTZ1 10	1000	150	LV847222	LV847227

Контролен блок Micrologic X

Измервател на електроенергия Клас1 в съответствие с IEC 61557-12

Micrologic X	базова защита	3P/4P
Micrologic 2.0 X	базова защита	LV847281
Micrologic 5.0 X	селективна защита	LV847284
Micrologic 6.0 X	селективна защита + защита от земно съединение	LV847292
Micrologic 7.0 X	селективна защита + защита от утечка	LV865307

Допълнителни цифрови модули

	3P/4P
Енергия на фаза	LV850002
Асистент за възстановяване на захранването	LV850004
Асистент за работа с прекъсвача Masterpact	LV850005
Анализ на индивидуалните хармоници	LV850006
ANSI 51N/51G - Аларма за земна утечка	LV850007
ERMS - Ускоряване на защитата	LV850009
ANSI 32P - Защита срещу връщане на активна мощност	LV850011
ANSI 27/59 - Защита срещу спадане на напрежение и пренапрежение	LV850012
Непрекъснатост на Modbus комуникацията	LV850045
Регистрация на формата на вълната при аварийно изключване	LV850003

Шаси

За тип Н1 - Н2 -Н3

	3P	4P
630-1000 А	LV833722	LV833725
1600 А	LV833723	LV833726

За тип L1

	3P	4P
630-1000 А	LV833723	LV833726

Опция за Ethernet комуникация

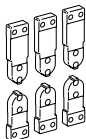
ULP порт		LV850064
EIPE	Вграден ethernet интерфейс за прекъсвач НН	LV851100
IFE	Ethernet интерфейс за прекъсвач НН	LV434010
	Ethernet интерфейс за прекъсвач НН и гейтуей	LV434011
Входно/изходни модули (I/O)		LV434063

Допълнителни устройства и аксесоари: за изваждаеми прекъсвачи: виж стр. I-16 за фиксирани и изваждаеми прекъсвачи: виж стр. I-16
Мощностни разединители: виж стр. I-18.
Система за превключване на източника: виж стр. I-16

Изваждаеми прекъсвачи MTZ1 06 до MTZ1 16

Свързване

Конектори за предно свързване на шаси

	630-1600 A	Горни	3P LV833727	4P LV833733
		Долни	LV833728	LV833734

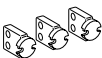
Акcesoари за предно свързване

Вертикални адаптери 630-1600 A


	3P (3 части)	LV833642SP
	4P (4 части)	LV833643SP

Конектори за задно свързване на шаси

Вертикални конектори

	630-1600 A	Горни	3P LV833729	4P LV833735
		Долни	LV833730	LV833736

Хоризонтални конектори

	630-1600 A	Горни	3P LV833731	4P LV833737
		Долни	LV833732	LV833738

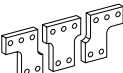
Акcesoари за задно свързване

Фазни сепаратори


	3P/4P (3 части)	LV833768SP
---	-----------------	------------

Общи акcesoари за предно и задно свързване


Разширители

	630-1600 A	3P	LV833622SP
		4P	LV833623SP
За предно и задно хоризонтално свързване			

Адаптери за кабелни накрайници 630-1600 A

	3P (3 части)	LV833644SP
	4P (4 части)	LV833645SP

Кабелни накрайници

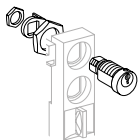
	240 mm ²	3P (комплект от 6)	LV833013SP
		4P (комплект от 8)	LV833014SP
	300 mm ²	3P (комплект от 6)	LV833015SP
		4P (комплект от 8)	LV833016SP

Изваждаеми прекъсвачи MTZ1 06 до MTZ1 16

Блокировка и аксесоари за шасито

Блокировка за шасито

Блокировка в положение «декуплиран»



С катинар

VCPO

Вкл. в мин. конфигурация

С ключалка Profalux

Profalux	1 ключалка с 1 ключ + комплект за адаптация	LV833773
	2 ключалки с 1 ключ + комплект за адаптация	LV833774
	2 ключалки 2 различни ключа + комплект за адаптация	LV833775

С ключалка Ronis

Ronis	1 ключалка с 1 ключ + комплект за адаптация	LV833776
	2 ключалки 1 ключ + комплект за адаптация	LV833777
	2 ключалки 2 различни ключа + комплект за адаптация	LV833778

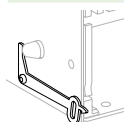
Опционална блокировка в положение декуплиран/тест/куплиран LV833779

Комплект за адаптация комплект за адаптация Profalux / Ronis LV833769SP

(без ключалка): комплект за адаптация Castell LV833771SP

комплект за адаптация Kirk LV833772SP

Блокировка за вратата (1 част)



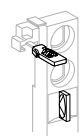
Отдясно на шасито (VPECD)

LV833786

Отляво на шасито (VPECG)

LV833787

Взаимна блокировка между манивелата и вратата



Взаимна блокировка между манивелата и вратата (VPOC)

LV833788

Защита при несъответствие между прекъсвач и шаси

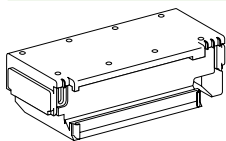


Защита при несъответствие между прекъсвач и шаси (VDC)

LV833767SP

Аксесоари за шаси

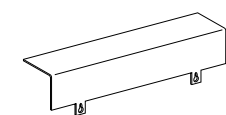
Капак на дъгогасителната камера



3P/4P

Вкл. в мин. конфигурация

Допълнителен защитен капак за клемите на шасито



Капак за клемите

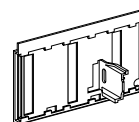
3P

LV833763

4P

LV833764

Изоляционни щори на шасито (1 бр.)



Изоляционни щори (VO)

3P

Вкл. в мин. конфигурация

4P

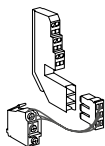
Вкл. в мин. конфигурация

Изваждаеми прекъсвачи MTZ1 06 до MTZ1 16

Контакти за индикация и дистанционно управление

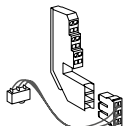
Контакти за индикация

Контакти за индикация Вкл./Изкл. (OF)



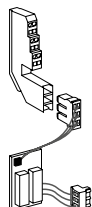
Превключващи контакти (6 A - 240 V)	4 (вкл. в мин. конфигурация)
1 слаботоков превключващ контакт OF за замяна на 1 стандартен OF (макс. 4)	LV833806

Допълнителни контакти за индикация за аварийно изключване (SDE)



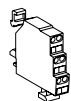
Превключващ контакт (6 A - 240 V)	1 (вкл. в мин. конфигурация)
1 допълнителен SDE (6 A - 240 V)	LV847430
1 допълнителен слаботоков SDE	LV847431

Програмируеми контакти (програмиране през контролен блок Micrologic X)



2 контакта M2C (5 A - 240 V)	LV847483
------------------------------	-----------------

Контакти за сигнализация на положението на прекъсвача в шасито (куплиран/декуплиран/тест)



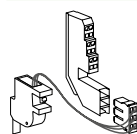
Превключващи контакти (6 A - 240 V)	
1 контакт за положение «куплиран» (макс. 3)	LV833751
1 контакт за положение «тест» (макс. 1)	LV833752
1 контакт за положение «декуплиран» (макс. 2)	LV833753
И/или превключващи слаботокови контакти	
1 контакт за положение «куплиран» (макс. 3)	LV833754
1 контакт за положение «тест» (макс. 1)	LV833755
1 контакт за положение «декуплиран» (макс. 2)	LV833756

Допълнителни клеми за шасито (без прекъсвач)

3-проводна клема (30 бр.)	LV847071SP
6-проводна клема (10 бр.)	LV847072SP
Джъмъри (10 бр.)	LV847900SP

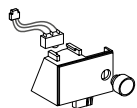
Дистанционно управление

Контакт "Готов за включване" (макс. 1)



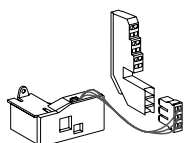
	PF
1 превключващ контакт (5 A - 240 V)	LV847432
1 слаботоков превключващ контакт	LV847433

Бутон за електрическо включване



	BPFE
1 бутон	LV847512

Нулиране в изходно положение след аварийно изключване



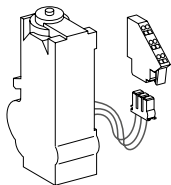
Електрическо нулиране	
110/130 V AC	RES
220/240 V AC	LV847434
	LV847435
Автоматично нулиране	
Адаптер	RAR
	LV847346

Изваждаеми прекъсвачи MTZ1 06 до MTZ1 16

Дистанционно управление

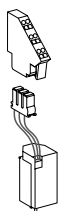
Дистанционно включване/изключване

Моторен механизъм



		MCH
AC 50/60 Hz	48 V	LV847461
	100/130 V	LV847465
	200/240 V	LV847466
	277/415 V	LV847468
	440/480 V	LV847470
DC	24/30 V	LV847460
	48/60 V	LV847461
	100/130 V	LV847462
	200/250 V	LV847463

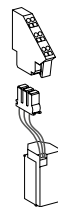
Допълнителни напрежениви изключватели



		Електромагнитно включване	Електромагнитно изключване	
Стандартен		XF	MX	
AC 50/60 Hz	24/30 V DC, 24 V AC	LV847440	LV833810	
	DC	48/60 V DC, 48 V AC	LV847441	LV833811
		100/130 V AC/DC	LV847442	LV833812
	200/250 V AC/DC	LV847443	LV833813	
	277 V AC	LV847444	LV833814	
	380/480 V AC	LV847445	LV833815	
Диагностика и комуникация		XF diag & com	MX diag & com	
AC 50/60 Hz	24/30 V DC, 24 V AC	LV847412	LV833792	
	DC	48/60 V DC, 48 V AC	LV847413	LV833793
		100/130 V AC/DC	LV847414	LV833794
	200/250 V AC/DC	LV847415	LV833795	
	277 V AC	LV847416	LV833796	
	380/480 V AC	LV847417	LV833797	
Стандартен		Минималнонапрежениви изключвател		
		MN		
AC 50/60 Hz	24/30 V DC, 24 V AC	LV833819		
	DC	48/60 V DC, 48 V AC	LV833820	
		100/130 V AC/DC	LV833821	
	200/250 V AC/DC	LV833822		
	380/480 V AC	LV833824		
Диагностика		MN diag		
AC 50/60 Hz	24/30 V DC, 24 V AC	LV836710		
	DC	48/60 V DC, 48 V AC	LV836711	
		100/130 V AC/DC	LV836712	
	200/250 V AC/DC	LV836713		
	380/480 V AC	LV836714		

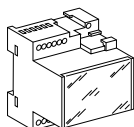
Дистанционно изключване

Допълнителни напрежениви изключватели



		2 ^{ри} MX
AC 50/60 Hz	24/30 V DC, 24 V AC	LV847450
	DC	48/60 V DC, 48 V AC
100/130 V AC/DC		LV847452
200/250 V AC/DC		LV847453
277 V AC		LV847454
380/480 V AC		LV847455

Врезакъснителен модул MN



		R (без настройка)	Rr (настройваем)
AC 50/60 Hz	48/60 V AC/DC		LV833680SP
	DC	100/130 V AC/DC	LV833684SP
200/250 V AC/DC		LV833685SP	LV833682SP
380/480 V AC/DC			LV833683SP

[1] Несъвместим с всички версии на бобината MN.


Акcesoари за фиксирани и изваждаеми прекъсвачи MTZ1 06 до MTZ1 16

Блокировка на прекъсвача

Блокировка на достъпа до бутона за включване/изключване

	С катинари	LV833897
---	------------	----------

Блокировка на прекъсвача в положение «изключено»

	С катинари + носач BPFE	VCPO	LV847514
---	-------------------------	------	----------

С ключалки Profalux

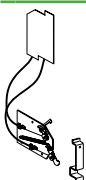
Profalux	1 ключалка с 1 ключ + комплект за адаптация	LV847519
	2 ключалки 1 ключ + комплект за адаптация	LV847520

С ключалки Ronis + носач BPFE

Ronis	1 ключалка с 1 ключ + комплект за адаптация	LV847521
	2 ключалки 1 ключ + комплект за адаптация	LV847522

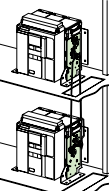
Комплект за адаптация (без ключалка):	комплект за адаптация Profalux / Ronis	LV847515SP
	комплект за адаптация Kirk	LV847517SP
	комплект за адаптация Castell	LV847518SP

Блокировка кабелен тип за врата и прекъсвач

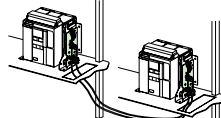
	1 комплект за фиксиран прекъсвач Masterpact MTZ1	LV833920SP
	1 комплект за изваждаем прекъсвач Masterpact MTZ1	LV833921SP

Механична блокировка за система за превключване на източника на захранване

Взаимна блокировка със свързващи пръти

	Трябва да се изберат 2 монтажни плочи + пръти	
	Комплект за 2 прекъсвача Masterpact MTZ1 фиксиран тип	LV833203SP
	Комплект за 2 прекъсвача Masterpact MTZ1 изваждаем тип	LV833204SP
	1 комплект от 2 пръти	LV833210SP

Взаимна блокировка с кабели ^[1]

	Трябва да се изберат 2 монтажни плочи (1 за всеки прекъсвач) + 1 комплект кабели	
	1 монтажна плоча за Masterpact MTZ1 фиксиран тип	LV833200SP
	1 монтажна плоча за Masterpact MTZ1 изваждаем тип	LV833201SP
	1 комплект от 2 кабели	LV833209SP

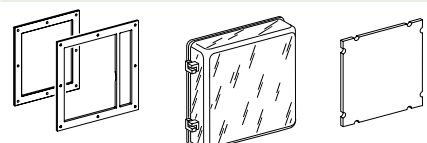
[1] Може да се използва с всякакви комбинации MTZ, фиксиран и изваждаем тип.

Други акcesoари

Механичен брояч на операциите за превключване

	Брояч на операции CDM	LV833895
---	-----------------------	----------

Уплътнител рамка и акcesoари

	Уплътнител рамка	Фиксиран	Изваждаем
	Прозрачен капак за уплътнител рамка (IP54)	LV833718SP	LV833857SP
	Непрозрачна плоча за уплътнител рамка		LV833859SP
			LV833858SP

Рамка

Капак

Капак за свободен модул

Акcesoари за фиксирани и изваждаеми прекъсвачи MTZ1 06 до MTZ1 16

Акcesoари за контролен блок Micrologic

Външни сензори

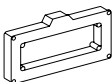
Външен сензор за защита на неутралната и за защита от земно съединение



Номинален ток на сензора 400/1600 A

LV833576SP

Правоъгълен сензор за дефектнотокова защита



280 mm x 115 mm

LV833573SP

Външен сензор за защита от земно съединение (SGR - на принципа на обратен ток през заземяването)



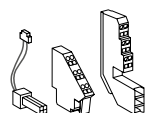
Външен сензор (SGR)

LV833579SP

MDGF сумиращ модул

LV848891SP

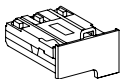
Клеми за измерване на напрежението (за прекъсвачи, захранени отдолу)

Клема за измерване
на напрежениетоФиксиран
Изваждаем

LV847506

LV847507

Захранващ модул (VPS) за Micrologic X



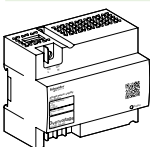
LV850060

Опция за зонава селективност на контролния блок Micrologic X

ZSI

Вкл. в мин. конфигурация

Външен захранващ модул (AD)



24/30 V DC

54440

48/60 V DC

54441

100/125 V DC

54442

110/130 V AC

54443

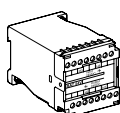
200/240 V AC

54444

380/415 V AC

54445

Модул акумулаторна батерия (BAT)



1 модул акумулаторна батерия 24 V

54446

Оборудване за тест и пускане в експлоатация

USB кабел (miniUSB/USB) за Micrologic X



USB кабел (HHTK)

LV850067SP

Преносимо захранване Mobile Power Pack за Micrologic X (на APC)



Преносимо захранване (FFTK)

LV850055SP

Специални настройки

При поръчка трябва да се специфицира номиналният ток на сензора

Номинален ток на сензора	MTZ1 06	MTZ1 08	MTZ1 10	MTZ1 12	MTZ1 16
400	■	■	■		
630		■	■	■	
800			■	■	■
1000				■	■
1250					■
1600					

Поръчка на автоматичен прекъсвач

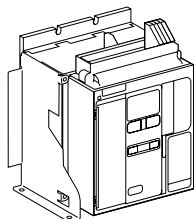
Фиксирани мощностни разединители MTZ1 06 до MTZ1 16

Мощностни разединители

Фиксираният мощностен разединител Masterpact се описва с 3 каталожни номера, съответстващи на:

- базов модул на мощностния разединител
- свързване отгоре
- свързване отдолу.

Могат да бъдат добавени различни допълнителни устройства и аксесоари.



Базов модул на мощностния разединител

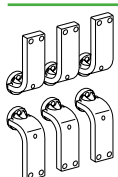
Тип НА			3P	4P
In (А при 40 °С) Icm (kA peak за U = 220/690 V)				
MTZ1 06	630	60	LV847159	LV847160
MTZ1 08	800	60	LV847161	LV847162
MTZ1 10	1000	60	LV847163	LV847164
MTZ1 12	1250	60	LV847165	LV847166
MTZ1 16	1600	60	LV847167	LV847168

Допълнителни устройства и аксесоари:
 за фиксиран тип: виж [стр. I-16](#).
 за фиксиран и изваждаем тип: виж [стр. I-16](#).
 Система за смяна на източника на захранване: виж [стр. I-16](#).

Фиксирани мощностни разединители MTZ1 06 до MTZ1 16

Свързване

Предно свързване

	630-1600 A	Горни	3P	4P	
		Долни	LV847328	LV847330	
				LV847329	LV847331

Акcesoари за предно свързване

Вертикални адаптери 630-1600 A

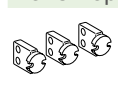
	3P (3 бр.)	LV833642SP
	4P (4 бр.)	LV833643SP

Фазни сепаратори

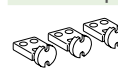
	3P/4P горни (3 бр.)	LV833648SP
	3P/4P долни (3 бр.)	LV833648SP

Конектори за задно свързване

Конектори за вертикално свързване

	630-1600 A	Горни	3P	4P	
		Долни	LV833604	LV833614	
				LV833605	LV833615

Конектори за хоризонтално свързване

	630-1600 A	Горни	3P	4P	
		Долни	LV833606	LV833616	
				LV833607	LV833617


Акcesoари за задно свързване

Фазни сепаратори


	3P/4P Горни (3 бр.)	LV833648SP
	3P/4P Долни (3 бр.)	LV833648SP

Общи акcesoари за предно и задно свързване

Разширители

	630-1600 A	3P	LV833622SP
		4P	LV833623SP
		За предно и задно хоризонтално свързване	

Адаптери за кабелни накрайници 630-1600 A

	3P (3 бр.)	LV833644SP
	4P (4 бр.)	LV833645SP

Кабелни накрайници

	240 mm ²	3P (6 lug kit)	LV833013SP
		4P (8 lug kit)	LV833014SP
	300 mm ²	3P (6 lug kit)	LV833015SP
		4P (8 lug kit)	LV833016SP

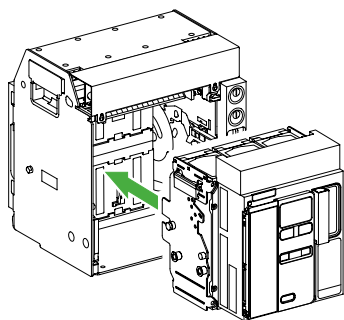
Изваждаеми мощностни разединители MTZ1 06 до MTZ1 16

Мощностни разединители

Изваждаемият мощностен разединител Masterpact се описва с 4 каталожни номера, съответстващи на:

- базов модул мощностен разединител
- шаси
- свързване отгоре
- свързване отдолу.

Могат да бъдат добавени различни допълнителни устройства и аксесоари.



Базов модул за мощностен разединител

Тип НА			3P	4P
	In (A при 40 °C)	Icm (kA peak за U = 220/690 V)		
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

Шаси

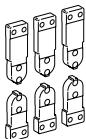
	3P	4P
630/1250 A	LV833722	LV833725
1600 A	LV833723	LV833726

Допълнителни устройства и аксесоари:
 за фиксирани прекъсвачи: виж стр. I-13
 за изваждаеми прекъсвачи: виж стр. I-16.
 Система за превключване на източника на захранване: виж стр. I-16.

Изваждаеми мощностни разединители MTZ1 06 до MTZ1 16

Свързване

Конектори за предно свързване на шаси

	630-1600 A	Горни	3P	4P	
		Долни	LV833727	LV833733	
				LV833728	LV833734

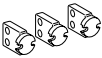
Акcesoари за предно свързване

Адаптери за конектори за вертикално свързване 630-1600 A


	3P (3 бр.)	LV833642SP
	4P (4 бр.)	LV833643SP

Акcesoари за задно свързване на шаси

Конектори за вертикално свързване

	630-1600 A	Горни	3P	4P
		Долни	LV833729	LV833735
			LV833730	LV833736

Конектори за хоризонтално свързване

	630-1600 A	Горни	3P	4P
		Долни	LV833731	LV833737
			LV833732	LV833738

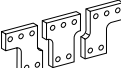
Акcesoари за задно свързване

Фазни сепаратори

	3P/4P (3 бр.)	LV833768SP
---	---------------	------------

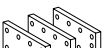
Общи акcesoари за предно и задно свързване

Разширители


	630-1600 A	3P	LV833622SP
		4P	LV833623SP

За предно и задно хоризонтално свързване

Адаптери за кабелни накрайници 630-1600 A

	3P (3 бр.)	LV833644SP
	4P (4 бр.)	LV833645SP

Кабелни накрайници

	240 mm ²	3P (комплект от 6)	LV833013SP
		4P (комплект от 8)	LV833014SP
	300 mm ²	3P (комплект от 6)	LV833015SP
		4P (комплект от 8)	LV833016SP

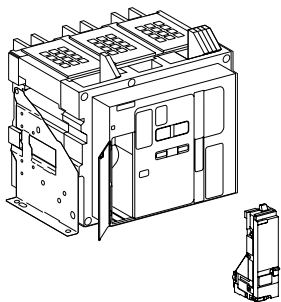
Фиксирани прекъсвачи MTZ2 08 до MTZ3 63

Автоматични прекъсвачи

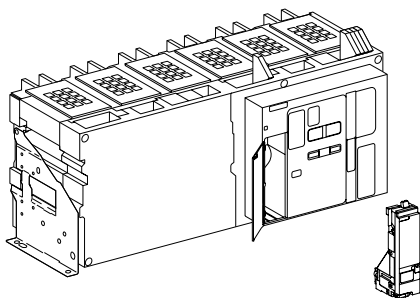
Фиксираният прекъсвач Masterpact се описва с 4 каталожни номера, съответстващи на:

- базов модул на прекъсвача
- контролен блок
- свързване отгоре
- свързване отдолу.

Могат да бъдат добавени опции за комуникация и различни допълнителни устройства и аксесоари.



Базов модул на прекъсвача ≤ 4000 A.



Базов модул на прекъсвача ≥ 4000 A.

Базов модул на прекъсвача

Тип N1		3P	4P
In (A при 40 °C)	Icu (kA за U = 220/440 V) - Ics = 100 % Icu		
MTZ2 08	800	LV848000	LV848007
MTZ2 10	1000	LV848014	LV848021
MTZ2 12	1250	LV848028	LV848035
MTZ2 16	1600	LV848042	LV848049
MTZ2 20	2000	LV848056	LV848063
Тип H1		3P	4P
In (A при 40 °C)	Icu (kA за U = 220/440 V) - Ics = 100 % Icu		
MTZ2 08	800	LV848001	LV848008
MTZ2 10	1000	LV848015	LV848022
MTZ2 12	1250	LV848029	LV848036
MTZ2 16	1600	LV848043	LV848050
MTZ2 20	2000	LV848057	LV848064
MTZ2 25	2500	LV848070	LV848076
MTZ2 32	3200	LV848082	LV848087
MTZ2 40	4000	LV848092	LV848097
MTZ3 40	4000	LV848106	LV848109
MTZ3 50	5000	LV848112	LV848115
MTZ3 63	6300	LV848118	LV848121
Тип H2		3P	4P
In (A при 40 °C)	Icu (kA за U = 220/440 V) - Ics = 100 % Icu		
MTZ2 08	800	LV848002	LV848009
MTZ2 10	1000	LV848016	LV848023
MTZ2 12	1250	LV848030	LV848037
MTZ2 16	1600	LV848044	LV848051
MTZ2 20	2000	LV848058	LV848065
MTZ2 25	2500	LV848071	LV848077
MTZ2 32	3200	LV848083	LV848088
MTZ2 40	4000	LV848093	LV848098
MTZ3 40	4000	LV848107	LV848110
MTZ3 50	5000	LV848113	LV848116
MTZ3 63	6300	LV848119	LV848122
Опция			
Неутрала отдясно.			[1]

Контролен блок Micrologic X

Измервател на енергия клас 1 в съответствие с IEC 61557-12

		3P/4P
Micrologic 2.0 X	базова защита	LV847280
Micrologic 5.0 X	селективна защита	LV847283
Micrologic 6.0 X	селективна защита + защита от земно съединение	LV847288
Micrologic 7.0 X [2]	селективна защита + защита от утечка	LV847287

Опционални цифрови модули

	3P/4P
Енергия на фаза	LV850002
Асистент за възстановяване на захранването	LV850004
Асистент за работа с прекъсвача Masterpact	LV850005
Анализ на индивидуалните хармоници	LV850006
ANSI 51N/51G - Аларма за земна утечка	LV850007
ERMS - Ускоряване на защитата	LV850009
ANSI 32P - Защита срещу връщане на активна мощност	LV850011
ANSI 27/59 - Защита срещу спадане на напрежение и пренапрежение	LV850012
Непрекъснатост на Modbus комуникацията	LV850045
Регистрация на формата на вълната при аварийно изключване	LV850003

Опция за комуникация

ULP порт	LV850061
IFE	Вграден Ethernet интерфейс за прекъсвач НН
	Ethernet интерфейс за прекъсвач НН и гейтуей
Входно/изходни модули (I/O)	LV434011
	LV434063

[1] Избор на 4P базов модул на прекъсвача с неутрала отдясно на стр. I-38.

Всички други каталожни номера са без промяна.

[2] Само за прекъсвачи до 3200A

Допълнителни устройства и аксесоари: за фиксирани прекъсвачи: виж стр. I-32. за фиксирани и изваждаеми прекъсвачи: виж стр. I-32.

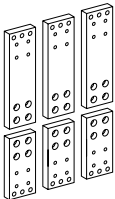
Мощностен разединител: виж стр. I-34.

Система за смяна на източника на захранване: виж стр. I-32.


Фиксирани автоматични прекъсвачи MTZ2 08 до MTZ3 63

Свързване

Конектори за предно свързване

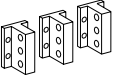
	800-1600 A	Горни	3P	LV848128	4P	LV848153
		Долни		LV848130		LV848155
	2000 A	Горни		LV848124		LV848126
		Долни		LV848125		LV848127
	2500/3200 A	Горни		LV848129		LV848154
		Долни		LV848131		LV848156

Акcesoари за предно свързване

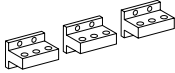
Акcesoари за предно свързване		Допълнителни конектори за адаптери за предно свързване				
	1600 A		3P	LV848421SP	4P	LV848424SP
	2000/3200 A			LV848422SP		LV848425SP

Акcesoари за задно свързване

Акcesoари за вертикално свързване


	800-2000 A	Горни	3P	LV848133	4P	LV848158
		Долни		LV848138		LV848163
	800-1600 A Тип L1	Горни		LV848134		LV848159
	2500/3200 A	Долни		LV848139		LV848164
	2000 A Типs H3/L1	Горни		LV848135		LV848160
	4000 A	Долни		LV848140		LV848165
		Горни		LV848136		LV848161
	4000/5000 A	Долни		LV848141		LV848166
		Горни		LV848137		LV848162
	6300 A	Долни		LV848142		LV848167

Акcesoари за хоризонтално свързване


	800-2000 A	Горни	3P	LV848143	4P	LV848168
	800-1600 A тип L1	Долни		LV848148		LV848173
	2500/3200 A	Горни		LV848144		LV848169
	2000 A тип H3/L1	Долни		LV848149		LV848174
	4000 A	Горни		LV848145		LV848170
		Долни		LV848150		LV848175
	4000/5000 A	Горни		LV848146		LV848171
		Долни		LV848151		LV848176

Акcesoари за задно свързване

Фазни сепаратори

	3P/4P (3 бр.)					LV848599SP

Скоби за монтаж на апарата на задния панел на разпределителното табло

	2 бр.					LV847829

Комплект за заземяване

Комплект за заземяване на фиксиран Masterpact MTZ2/MTZ3						LV848558
---	--	--	--	--	--	----------

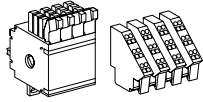
Поръчка на автоматичен прекъсвач

Фиксирани автоматични прекъсвачи MTZ2 08 до MTZ3 63

Контакти за индикация и дистанционно управление

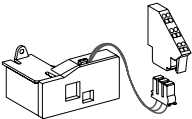
Контакти за индикация

Контакти за индикация Вкл./Изкл. (OF)



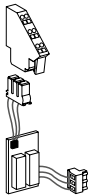
Блок от 4 превключващи контакта (6 A - 240 V)	1 блок (стандартно)
1 допълнителен блок от 4 контакта (макс. 2)	LV848198

Контакти за индикация за аварийно изключване (SDE)



Превключващ контакт (6 A - 240 V)	1 (стандартно)
1 допълнителен SDE (6 A - 240 V)	LV848200
1 допълнителен слаботоков SDE	LV848201

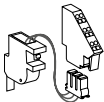
Програмируеми контакти (програмиране през контролен блок Micrologic X)



2 контакта M2C (5 A - 240 V)	LV847403
------------------------------	-----------------

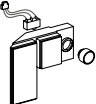
Дистанционно управление

Контакт "Готов за включване" (макс. 1)



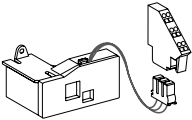
	PF
1 превключващ контакт (5 A - 240 V)	LV847342
1 допълнителен слаботоков	LV847343

Бутон за електрическо включване



	BPFE
1 бутон	LV848534

Дистанционно нулиране след аварийно изключване



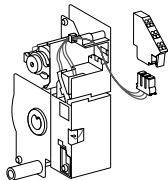
Електрическо нулиране	RES
110/130 V AC	LV848202
220/240 V AC	LV848203
Автоматично нулиране	RAR
Адаптер	LV847346

Фиксирани автоматични прекъсвачи MTZ2 08 до MTZ3 63

Дистанционно управление

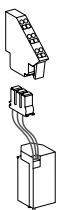
Дистанционно включване/изключване

Моторен механизъм



		MCH
AC 50/60 Hz	48 V	LV848207
	100/130 V	LV848211
	200/240 V	LV848212
	250/277 V	LV848213
	380/415 V	LV848214
	440/480 V	LV848215
DC	24/30 V	LV848206
	48/60 V	LV848207
	100/130 V	LV848208
	200/250 V	LV848209

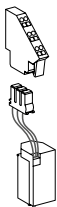
Допълнителни напрежени изключватели



		Електромагнитно включване	Електромагнитно изключване
Стандартен		XF	MX
AC 50/60 Hz	24/30 V DC, 24 V AC	LV847350	LV847360
	48/60 V DC, 48 V AC	LV847351	LV847361
	100/130 V AC/DC	LV847352	LV847362
	200/250 V AC/DC	LV847353	LV847363
	277 V AC	LV847354	LV847364
	380/480 V AC	LV847355	LV847365
Диагностика и комуникация		XF diag & com	MX diag & com
AC 50/60 Hz	24/30 V DC, 24 V AC	LV847311	LV847321
	48/60 V DC, 48 V AC	LV847312	LV847322
	100/130 V AC/DC	LV847313	LV847323
	200/250 V AC/DC	LV847314	LV847324
	277 V AC	LV847315	LV847325
	380/480 V AC	LV847316	LV847326
Стандартен		Електромагнитно изключване	MN
AC 50/60 Hz	24/30 V DC, 24 V AC	LV847380	
	48/60 V DC, 48 V AC	LV847381	
	100/130 V AC/DC	LV847382	
	200/250 V AC/DC	LV847383	
DC	380/480 V AC	LV847385	
	Диагностика		MN diag
AC 50/60 Hz	24/30 V DC, 24 V AC	LV836700	
	48/60 V DC, 48 V AC	LV836701	
	100/130 V AC/DC	LV836702	
	200/250 V AC/DC	LV836703	
DC	380/480 V AC	LV836704	

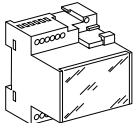
Дистанционно изключване

Допълнителен напрежен изключвател



		2 nd MX
AC 50/60 Hz	24/30 V DC, 24 V AC	LV847370
	48/60 V DC, 48 V AC	LV847371
DC	100/130 V AC/DC	LV847372
	200/250 V AC/DC	LV847373
	277 V AC	LV847374
	380/480 V AC	LV847375

Времетраенен модул за MN



		R (нерегулируем)	Rr (регулируем)
AC 50/60 Hz	48/60 V AC/DC	LV833684SP	LV833680SP
	100/130 V AC/DC	LV833685SP	LV833681SP
	200/250 V AC/DC		LV833682SP
	380/480 V AC/DC		LV833683SP

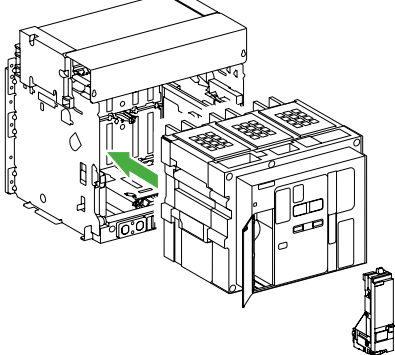
Изваждаеми автоматични прекъсвачи MTZ2 08 до MTZ3 63

Автоматични прекъсвачи

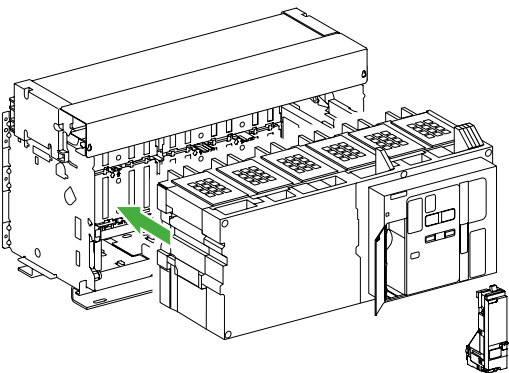
Изваждаемият автоматичен прекъсвач Masterpact се описва с 5 каталожни номера, съответстващи на:

- базов модул на прекъсвача
- контролен блок
- шаси
- свързване отгоре
- свързване отдолу.

Могат да бъдат добавени функции за комуникация и различни допълнителни модули и аксесоари.



Базов модул на прекъсвача + шаси ≤ 4000 А



Базов модул на прекъсвача + шаси ≥ 4000 А

Базов модул на прекъсвача

		3P	4P
Тип N1			
	In (А при 40 °С)	Icu (kA за U = 220/440 V) - Ics = 100 % Icu	
MTZ2 08	800	LV848230	LV848237
MTZ2 10	1000	LV848244	LV848251
MTZ2 12	1250	LV848258	LV848265
MTZ2 16	1600	LV848272	LV848279
MTZ2 20	2000	LV848286	LV848293
Тип H1			
	In (А при 40 °С)	Icu (kA за U = 220/440 V) - Ics = 100 % Icu	
MTZ2 08	800	LV848231	LV848238
MTZ2 10	1000	LV848245	LV848252
MTZ2 12	1250	LV848259	LV848266
MTZ2 16	1600	LV848273	LV848280
MTZ2 20	2000	LV848287	LV848294
MTZ2 25	2500	LV848300	LV848306
MTZ2 32	3200	LV848312	LV848317
MTZ2 40	4000	LV848322	LV848327
MTZ3 40	4000	LV848336	LV848339
MTZ3 50	5000	LV848342	LV848345
MTZ3 63	6300	LV848348	LV848351
Тип H2			
	In (А при 40 °С)	Icu (kA за U = 220/440 V) - Ics = 100 % Icu	
MTZ2 08	800	LV848232	LV848239
MTZ2 10	1000	LV848246	LV848253
MTZ2 12	1250	LV848260	LV848267
MTZ2 16	1600	LV848274	LV848281
MTZ2 20	2000	LV848288	LV848295
MTZ2 25	2500	LV848301	LV848307
MTZ2 32	3200	LV848313	LV848318
MTZ2 40	4000	LV848323	LV848328
MTZ3 40	4000	LV848337	LV848340
MTZ3 50	5000	LV848343	LV848346
MTZ3 63	6300	LV848349	LV848352
Тип H3			
	In (А при 40 °С)	Icu (kA за U = 220/440 V) - Ics = 100 % Icu	
MTZ2 20	2000	LV848289	LV848296
MTZ2 25	2500	LV848302	LV848308
MTZ2 32	3200	LV848314	LV848319
MTZ2 40	4000	LV848324	LV848329
Тип L1			
	In (А при 40 °С)	Icu (kA за U = 220/440 V) - Ics = 100 % Icu	
MTZ2 08	800	LV848233	LV848240
MTZ2 10	1000	LV848247	LV848254
MTZ2 12	1250	LV848261	LV848268
MTZ2 16	1600	LV848275	LV848282
MTZ2 20	2000	LV848290	LV848297
Опция			
Неутрала отъясно.		[1]	

Контролен блок Micrologic X

Измервател на електроенергия клас 1 в съответствие с IEC 61557-12

		3P/4P
Micrologic 2.0 X	базова защита	LV848498
Micrologic 5.0 X	селективна защита	LV848499
Micrologic 6.0 X	селективна защита + защита от земно съединение	LV848500
Micrologic 7.0 X ^[2]	селективна защита + защита от утечка	LV848362

Допълнителни цифрови модули

		3P/4P
Енергия на фаза		LV850002
Асистент за възстановяване на захранването		LV850004
Асистент за работа с прекъсвача Masterpact		LV850005
Анализ на индивидуалните хармоници		LV850006
ANSI 51N/51G - Аларма за земна утечка		LV850007
ERMS - Ускоряване на защитата		LV850009
ANSI 32P - Защита срещу връщане на активна мощност		LV850011
ANSI 27/59 - Защита срещу спадане на напрежение и пренапрежение		LV850012
Непрекъснатост на Modbus комуникацията		LV850045
Регистрация на формата на вълната при аварийно изключване		LV850003

Комплект за заемване

Комплект за заемване за изваждаем прекъсвач Masterpact MTZ2/MTZ3	LV848559
--	----------

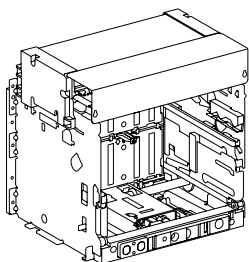
[1] За избор на 4P базов модул на прекъсвача с неутрала отъясно стр. I-38.

Всички други каталожни номера са без промяна.

[2] Само за прекъсвачи до 3200 А.

Изваждаеми автоматични прекъсвачи MTZ2 08 до MTZ3 63

Шаси и свързване



Шаси ≤ 4000 A

Допълнителни устройства и аксесоари:

■ за изваждаеми прекъсвачи: виж стр. I-28

■ за фиксирани и изваждаеми прекъсвачи: виж стр. I-32.

Мощностен разединител: виж стр. I-34.

Система за смяна на източника на захранване: виж стр. I-32.

Шаси

	3P	4P
За Тип N1		
1600 A	LV848392	LV848404
2000 A	LV848393	LV848405
За Тип H1		
800-1600 A	LV848392	LV848404
За Тип H2		
800-1600 A	LV848393	LV848405
За Тип H1/H2		
2000 A	LV848393	LV848405
2500 A	LV848394	LV848406
3200 A	LV848395	LV848407
4000 A	LV848396	LV848408
4000/6300 A	LV848397	LV848409
За Тип H3		
2000/2500 A	LV848394	LV848406
3200 A	LV848395	LV848407
4000 A	LV848396	LV848408
За Тип L1		
800/1600 A	LV848399	LV848411
2000 A	LV848400	LV848412

Опция за комуникация по Ethernet

	Шаси +	Авт. прекъсвач (ULP)
ULP порт	Стандартно	Стандартно
EIFE вграден Ethernet интерфейс за авт. прекъсвач НН	LV851200	
IFE Ethernet интерфейс за авт. прекъсвач НН	LV434010	
Ethernet интерфейс за авт. прекъсвач НН и гейтуей	LV434011	
Вх./Изх. модул	LV434063	

Конектори за предно свързване на шаси

			3P	4P
	800-1600 A	Горни	LV848415	LV848441
		Долни	LV848418	LV848444
	2000 A	Горни	LV848413	LV848417
		Долни	LV848414	LV848420
	2500/3200 A	Горни	LV848416	LV848442
		Долни	LV848419	LV848445

Аксесоари за задно свързване на шаси

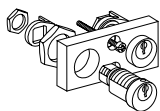
			3P	4P
Аксесоари за вертикално свързване				
	800-2000 A	Горни	LV848133	LV848158
	800-1600 A Тип L1	Долни	LV848138	LV848163
	2500/3200 A	Горни	LV848134	LV848159
	2000 A Тип H3/L1	Долни	LV848139	LV848164
	4000 A	Горни	LV848135	LV848160
		Долни	LV848140	LV848165
	4000/5000 A (MTZ3)	Горни	LV848136	LV848161
		Долни	LV848141	LV848166
	6300 A (MTZ3)	Горни	LV848137	LV848162
	Долни	LV848142	LV848167	
Аксесоари за хоризонтално свързване				
	800-2000 A	Горни	LV848143	LV848168
	800-1600 A Тип L1	Долни	LV848148	LV848173
	2500/3200 A	Горни	LV848144	LV848169
	2000 A Тип H3/L1	Долни	LV848149	LV848174
	4000 A	Горни	LV848145	LV848170
		Долни	LV848150	LV848175
	4000/5000 A	Горни	LV848146	LV848171
		Долни	LV848151	LV848176
Аксесоари за задно свързване				
	Фазни сепаратори			
	3P/4P (3 части)		LV848600SP	

Изваждаеми автоматични прекъсвачи MTZ2 08 до MTZ3 63

Блокировка и аксесоари за шасито

Блокировка за шасито

Блокировка в положение «декуплиран»



С катинар

VCPO

Стандартно

С ключалки Profalux

Profalux

1 ключалка с 1 ключ + комплект за адаптация

LV848568

2 ключалки 1 ключ + комплект за адаптация

LV848569

2 ключалки 2 различни ключа + комплект за адаптация

LV848570

С ключалки Ronis

Ronis

1 ключалка с 1 ключ + комплект за адаптация

LV848572

2 ключалки 1 ключ + комплект за адаптация

LV848573

2 ключалки 2 различни ключа + комплект за адаптация

LV848574

Опционална блокировка в положение декуплиран/тест/куплиран

LV833779

Комплект за адаптация

Комплект за адаптация Profalux / Ronis

LV848564SP

(без ключалка):

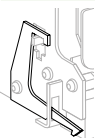
Комплект за адаптация Kirk

LV848565SP

Комплект за адаптация Castell

LV848566SP

Блокировка за вратата (1 част)



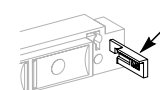
Отдясно на шасито

LV848579

Отляво на шасито

LV848580

Блокировка за включване при отворена врата



1 част

LV848582

Взаимна блокировка на бутона за изключване и ръкохватката

1 част

LV848585

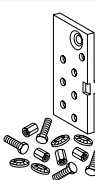
Автоматично освобождаване на пружината при изваждане на апарата от шасито



1 част

LV848554

Защита от несъответствие между прекъсвач и шаси



Защита от свързване на прекъсвача в чуждо шаси (VDC)

LV833767SP

Изваждаеми автоматични прекъсвачи MTZ2 08 до MTZ3 63

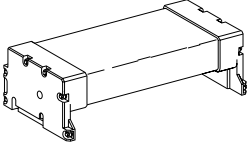
Блокировка и аксесоари за шасито

Аксесоари за шасито

Капак за дъгогасителна камера

3P/4P

Стандартно



Допълнителен защитен капак за клемите на шасито

800/4000 A

3P

LV848595

4P

LV848596

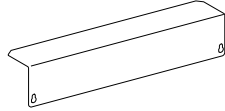
4000/6300 A

3P

LV848597

4P

LV848598



Изоляционни щори на шасито + ключалка

800/4000 A

3P

Стандартно

4P

Стандартно

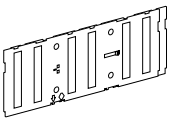
4000/6300 A

3P

Стандартно

4P

Стандартно



Блокировка за изоляционните щори (за смяна)

2 части за 800/4000 A

LV848591SP



Блокировка и указател за положението на щорите

800/4000 A

3P/4P

LV848592

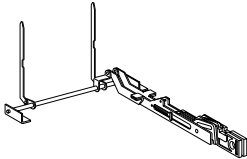
4000/6300 A

3P

LV848593

4P

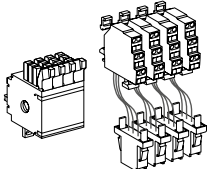
LV848594

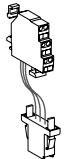


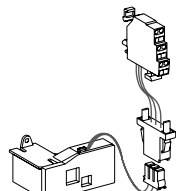
Изваждаеми автоматични прекъсвачи MTZ2 08 до MTZ3 63

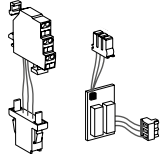
Контакти за индикация и дистанционно управление


Контакти за индикация

Контакти за индикация включено/изключено (OF)		
	Блок от 4 превключващи контакта (6 A - 240 V)	1 блок (стандартно)
	1 допълнителен блок от 4 контакта (макс. 2)	LV848468

Комбинираны контакти затворен/куплиран с 1 допълнителен контакт		
	1 контакт (5 A - 240 V) (макс. 8)	LV848477
	или 1 слаботоков контакт (макс. 8)	LV848478

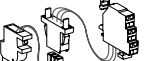
Допълнителни контакти за индикация за аварийно изключване (SDE)		
	Превключващ контакт (6 A - 240 V)	1 (стандартно)
	1 допълнителен контакт SDE (6 A - 240 V)	LV848475
	или 1 допълнителен слаботоков контакт SDE	LV848476

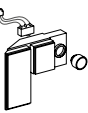
Програмируеми контакти (програмират се през контролния блок Micrologic X)		
	2 контакта M2C (5 A - 240 V)	LV848382

Контакти за сигнализация на положението на прекъсвача в шасито (куплиран/декуплиран/тест)		
	Превключващи контакти (8 A - 240 V)	
	1 контакт за положение "куплиран" (макс. 3)	LV833751
	1 контакт за положение "тест" (макс. 3)	LV833752
	1 контакт за положение "декуплиран" (макс. 3)	LV833753
	и/или слаботокови превключващи контакти	
	1 контакт за положение "куплиран" (макс. 3)	LV833754
	1 контакт за положение "тест" (макс. 3)	LV833755
	1 контакт за положение "декуплиран" (макс. 3)	LV833756
	Actuator for additional carriage switches	LV848560SP

Допълнителни клеми за шасито (без прекъсвач)		
	3-проводна клема (30 бр.)	LV847898SP
	6-проводна клема (10 бр.)	LV847899SP
	Джъмъри (10 бр.)	LV847900SP

Дистанционно управление

Контакт "Готов за включване" (макс. 1)		
	1 превключващ контакт (5 A - 240 V)	PF
	1 слаботоков превключващ контакт	LV848470

Бутон за електрическо включване		
	1 бутон	BPFE
		LV848534

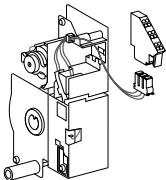
Дистанционно нулиране след аварийно изключване		
	Електрическо нулиране	RES
	110/130 V AC	LV848472
	220/240 V AC	LV848473
	Автоматично нулиране	RAR
	Адаптер	LV847346

Изваждаеми автоматични прекъсвачи MTZ2 08 до MTZ3 63

Дистанционно управление

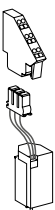
Дистанционно включване/изключване

Моторен механизъм



		MCH
AC 50/60 Hz	48 V	LV848522
	100/130 V	LV848526
	200/240 V	LV848527
	250/277 V	LV848528
	380/415 V	LV848529
	440/480 V	LV848530
DC	24/30 V	LV848521
	48/60 V	LV848522
	100/130 V	LV848523
	200/250 V	LV848524

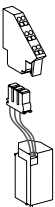
Допълнителни напрежениви изключватели



		Електромагнитно включване	Електромагнитно изключване
Стандартно		XF	MX
AC 50/60 Hz	24/30 V DC, 24 V AC	LV848481	LV848491
	48/60 V DC, 48 V AC	LV848482	LV848492
	100/130 V AC/DC	LV848483	LV848493
	200/250 V AC/DC	LV848484	LV848494
	277 V AC	LV848485	LV848495
	380/480 V AC	LV848486	LV848496
Диагностика и комуникация		XF diag & com	MX diag & com
AC 50/60 Hz	24/30 V DC, 24 V AC	LV848449	LV848458
	48/60 V DC, 48 V AC	LV848450	LV848459
	100/130 V AC/DC	LV848451	LV848460
	200/250 V AC/DC	LV848452	LV848461
	277 V AC	LV848453	LV848462
	380/480 V AC	LV848454	LV848463
Стандартно		Електромагнитно изключване MN	
AC 50/60 Hz	24/30 V DC, 24 V AC	LV848501	
	48/60 V DC, 48 V AC	LV848502	
	100/130 V AC/DC	LV848503	
	200/250 V AC/DC	LV848504	
	380/480 V AC	LV848506	
Диагностика		MN diag	
AC 50/60 Hz	24/30 V DC, 24 V AC	LV836705	
	48/60 V DC, 48 V AC	LV836706	
	100/130 V AC/DC	LV836707	
	200/250 V AC/DC	LV836708	
	380/480 V AC	LV836709	

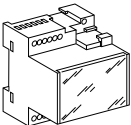
Дистанционно изключване

Допълнителен напрежениви изключвател



		2 nd MX
AC 50/60 Hz	24/30 V DC, 24 V AC	LV848511
	48/60 V DC, 48 V AC	LV848512
	100/130 V AC/DC	LV848513
	200/250 V AC/DC	LV848514
	277 V AC	LV848515
	380/480 V AC	LV848516

Времетраен контакт MN




		R (нерегулируемо)	Rr (регулируемо)
AC 50/60 Hz	48/60 V AC/DC		LV833680SP
	100/130 V AC/DC	LV833684SP	LV833681SP
	200/250 V AC/DC	LV833685SP	LV833682SP
	380/480 V AC/DC		LV833683SP

Акcesoари за MTZ2 08 до MTZ3 63

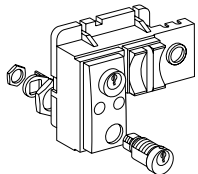
Фиксирани и изваждаеми автоматични прекъсвачи

Блокировка на прекъсвача

Блокировка на достъпа до бутона за включване/изключване

	С катинар	LV848536
---	-----------	----------

Блокировка на прекъсвача в положение «изключено»

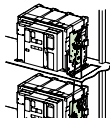
	С катинар	VCPO	LV848539
	С ключалки Profalux		
	Profalux	1 ключалка с 1 ключ + комплект за адаптация	LV848545
		2 ключалки 1 ключ + комплект за адаптация	LV848546
		2 ключалки 2 различни ключа + комплект за адаптация	LV848547
	С ключалки Ronis		
	Ronis	1 ключалка с 1 ключ + комплект за адаптация	LV848549
		2 ключалки 1 ключ + комплект за адаптация	LV848550
		2 ключалки 2 различни ключа + комплект за адаптация	LV848551
	Комплект за адаптация (без ключалка):	Комплект за адаптация Profalux / Ronis	LV848541SP
	Комплект за адаптация Kirk	LV848542SP	
	Комплект за адаптация Castell	LV848543SP	

Блокировка кабелен тип

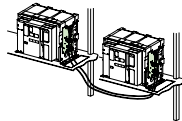
	1 блокировка за фиксиран или изваждаем прекъсвач Masterpact MTZ2/MTZ3	LV848614SP
--	---	------------

Механична блокировка за система за превключване на източника на захранване

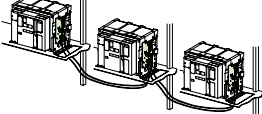
Взаимна блокировка а 2 прекъсвача със съединителни пръти

	Трябва да се избера 2 монтажни плочи + пръти	
	1 комплект от 2 монтажни плочи за фиксиран или изваждаем прекъсвач Masterpact MTZ2 или MTZ3	LV847930SP
	1 комплект от 2 съединителни пръти	LV833210SP
	Забележка: Може да се използва с 1 фиксиран MTZ2/3 + 1 изваждаем MTZ2/3.	

Взаимна блокировка на 2 прекъсвача, кабелен тип ^[1]

	Трябва да се избера 2 монтажни плочи (по 1 за всеки прекъсвач) + 1 комплект кабели	
	1 монтажна плоча за фиксиран Masterpact MTZ2/3	LV847926SP
	1 монтажна плоча за изваждаем Masterpact MTZ2/3	LV847926SP
	1 комплект от 2 кабела по 2.5 m	LV833209SP
	[1] Може да се използва с всякакви комбинации MTZ, фиксиран и изваждаем тип.	

Взаимна блокировка на 3 прекъсвача, кабелен тип

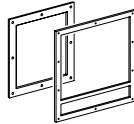

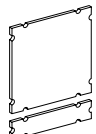
	Трябва да се избере 1 комплект (включващ 3 монтажни плочи + кабели)	
	3 входящи (един от трите включен), фиксирани или изваждаеми прекъсвачи	LV848610SP
	2 входящи + 1 секционен, фиксирани или изваждаеми прекъсвачи	LV848609SP
	2 нормални + 1 резервен източник, фиксирани или изваждаеми прекъсвачи	LV848608SP

Други акcesoари

Механичен брояч на операциите за превключване

	Брояч на операции CDM	LV848535
---	-----------------------	----------

Уплътнителна рамка за преден панел и акcesoари

			Фиксиран	Изваждаем	
			Уплътнителна рамка	LV848601SP	LV848603SP
			Прозрачен капак IP54		LV848604SP
			Плътна плоча за преден панел	LV848605SP	LV848605SP

Уплътнителна рамка

Капак

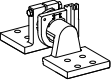
Плътна плоча

Поръчка на автоматичен прекъсвач Акcesoари за MTZ2 08 до MTZ3 63 Фиксирани и изваждаеми автоматични прекъсвачи


Акcesoари за контролен блок Micrologic X

Външни сензори

Външен сензор за защита на неутралата и за защита от земно съединение

	Номинален ток на сензора	400/2000 A 1000/4000 A 4000/6300 A (MTZ3)	LV834035SP LV834036SP LV848182SP
	Комплект сензори	2000/6300 A	LV848904SP
	3 слойна шина	2000 A	LV848905SP

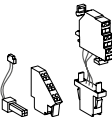
Правоъгълен сензор за дефектнотокова защита

	470 mm x 160 mm	In max. 3200 A	LV833574SP
---	-----------------	----------------	------------

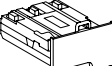
Външен сензор за защита от земно съединение (SGR - на принципа на обратен ток през заземяването)

	Външен сензор (SGR) MDGF сумираща рамка		LV833579SP LV848891SP
---	--	--	--------------------------

Клеми за измерване на напрежението (за прекъсвачи, захранени отдолу)

	Клема за измерване на напрежението	Фиксиран Изваждаем	LV847506 LV848533

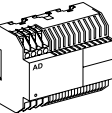
Захранващ модул (VPS) за Micrologic X

			LV850060
---	--	--	----------

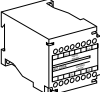
Опция за зонава селективност на контролния блок Micrologic X

ZSI Стандартно

Външен захранващ модул (AD)

	24/30 V DC	54440
	48/60 V DC	54441
	100/125 V DC	54442
	110/130 V AC	54443
	200/240 V AC	54444
	380/415 V AC	54445

Модул акумулаторна батерия (BAT)


	1 модул акумулаторна батерия 24 V	54446
---	-----------------------------------	-------

Оборудване за тест и пускане в експлоатация

USB кабел (miniUSB/USB) за Micrologic X

		LV850067SP
---	--	------------

Преносимо захранване Mobile Powerpack за Micrologic X (на APC)

		LV850055SP
---	--	------------

Специални настройки

При поръчка трябва да се специфицира номиналният ток на сензора

Номинален ток	MTZ2 08	MTZ2 10	MTZ2 12	MTZ2 16	MTZ2 20	MTZ2 25	MTZ2 32
400	■	■					
630	■	■	■				
800		■	■				
1000			■	■	■		
1250				■	■	■	
1600					■	■	■
2000						■	■
2500							■
3200							
Номинален ток	MTZ2 40	MTZ3 40	MTZ3 50	MTZ3 63			
2000	■	■					
2500	■	■	■				
3200	■	■	■	■			
4000			■	■			
5000				■			
6300							

Поръчка на автоматичен прекъсвач

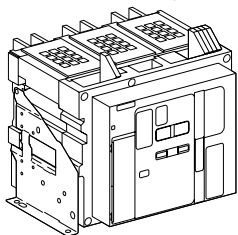
Фиксирани мощностни разединители MTZ2 08 до MTZ3 63

Мощностни разединители

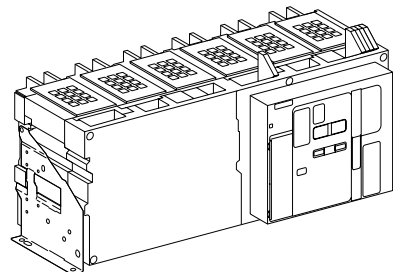
Фиксираният мощностен разединител Masterpact се описва с 3 каталожни номера, съответстващи на:

- базов модул на мощностния разединител
- свързване отгоре
- свързване отдолу.

Могат да бъдат добавени различни допълнителни устройства и аксесоари.



Базов модул на мощностния разединител ≤ 4000 A.



Базов модул на мощностния разединител ≥ 4000 A.

Базов модул на мощностния разединител

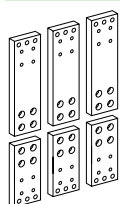
Тип NA		3P		4P
In (A при 40 °C) Icm (kA peak за U = 220/690 V)				
MTZ2 08	800	88	LV848004	LV848011
MTZ2 10	1000	88	LV848018	LV848025
MTZ2 12	1250	88	LV848032	LV848039
MTZ2 16	1600	88	LV848046	LV848053

Тип NA		3P		4P
In (A при 40 °C) Icm (kA peak за U = 220/690 V)				
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

Фиксирани мощностни разединители MTZ2 08 до MTZ3 63

Свързване

Предно свързване



			3P	4P
800-1600 A	Горни		LV848128	LV848153
	Долни		LV848130	LV848155
2000 A	Горни		LV848124	LV848126
	Долни		LV848125	LV848127
2500-3200 A	Горни		LV848129	LV848154
	Долни		LV848131	LV848156

Акcesoари за предно свързване

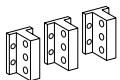


Допълнителни адаптери за конектори за предно свързване

			3P	4P
1600 A			LV848421SP	LV848424SP
2000/3200 A			LV848422SP	LV848425SP

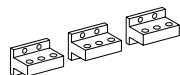
Акcesoари за задно свързване

Акcesoари за вертикално свързване



			3P	4P
800-2000 A	Горни		LV848133	LV848158
	Долни		LV848138	LV848163
2500-3200 A	Горни		LV848134	LV848159
	Долни		LV848139	LV848164
4000 A	Горни		LV848135	LV848160
	Долни		LV848140	LV848165
4000/5000 A	Горни		LV848136	LV848161
	Долни		LV848141	LV848166
6300 A	Горни		LV848137	LV848162
	Долни		LV848142	LV848167

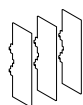
Акcesoари за хоризонтално свързване



			3P	4P
800-2000 A	Горни		LV848143	LV848168
	Долни		LV848148	LV848173
2500-3200 A	Горни		LV848144	LV848169
	Долни		LV848149	LV848174
4000 A	Горни		LV848145	LV848170
	Долни		LV848150	LV848175
4000/5000 A	Горни		LV848146	LV848171
	Долни		LV848151	LV848176

Акcesoари за задно свързване

Фазни сепаратори



3P/4P (3 части)		LV848599SP
-----------------	--	------------

Скоби за монтаж на апарата на задния панел на разпределителното табло



2 части		LV847829
---------	--	----------

Поръчка на автоматичен прекъсвач

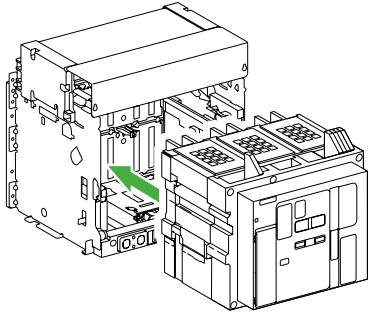
Изваждаеми мощностни разединители MTZ2 08 до MTZ3 63

Мощностни разединители

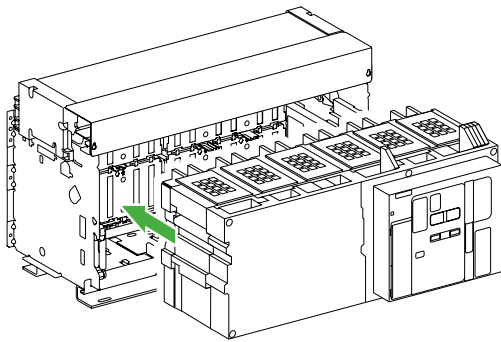
Изваждаемият мощностен разединител Masterpact се описва с 4 каталожни номера, съответстващи на:

- базов модул на мощностния разединител
- шаси
- свързване отгоре
- свързване отдолу.

Могат да бъдат добавени различни допълнителни устройства и аксесоари.



Базов модул на мощностния разединител + шаси \leq 4000 A.



Базов модул на мощностния разединител + шаси \geq 4000 A.

Базов модул на мощностния разединител

Тип NA				
			3P	4P
	In (A при 40 °C) Icm (kA peak за U = 220/690 V)			
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 NA				
			3P	4P
	In (A при 40 °C) Icm (kA peak за U = 220/690 V)			
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

Шаси

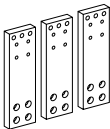
Тип NA		
	3P	4P
1600 A	LV848392	LV848404

Тип NA		
	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

Изваждаеми мощностни разединители MTZ2 08 до MTZ3 63

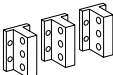
Свързване

Конектори за предно свързване за шаси

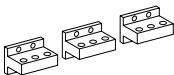
			3P		4P	
			3P	4P	3P	4P
	800-1600 A	Горни	LV848415		LV848441	
		Долни	LV848418		LV848444	
	2000 A	Горни	LV848413		LV848417	
		Долни	LV848414		LV848420	
	2500/3200 A	Горни	LV848416		LV848442	
		Долни	LV848419		LV848445	

Акcesoари за задно свързване за шаси

Акcesoари за вертикално свързване

			3P		4P	
			3P	4P	3P	4P
	800-2000 A	Горни	LV848133		LV848158	
		Долни	LV848138		LV848163	
	2500/3200 A	Горни	LV848134		LV848159	
		Долни	LV848139		LV848164	
	4000 A	Горни	LV848135		LV848160	
		Долни	LV848140		LV848165	
	4000/5000 A	Горни	LV848136		LV848161	
		Долни	LV848141		LV848166	
	6300 A	Горни	LV848137		LV848162	
		Долни	LV848142		LV848167	

Акcesoари за хоризонтално свързване

			3P		4P	
			3P	4P	3P	4P
	800-2000 A	Горни	LV848143		LV848168	
		Долни	LV848148		LV848173	
	2500/3200 A	Горни	LV848144		LV848169	
		Долни	LV848149		LV848174	
	4000 A	Горни	LV848145		LV848170	
		Долни	LV848150		LV848175	
	4000/5000 A	Горни	LV848146		LV848171	
		Долни	LV848151		LV848176	

Акcesoари за задно свързване

Фазни сепаратори		
	3P/4P (3 части)	LV848600SP

Автоматични прекъсвачи MTZ2 08 до MTZ3 63 с неутрала отдясно

Автоматични прекъсвачи

Четириполюсният прекъсвач Masterpact с неутрала отдясно се описва със същите каталожни номера като стандартен 4-полюсен прекъсвач, с изключение на базовия модул на прекъсвача, който е специфичен

Фиксирани автоматични прекъсвачи с неутрала отдясно

Тип H1			
	In (А при 40 °C)	Icu (кА за U = 220/440 V) - Ics = 100 % Icu	4P
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			
	In (А при 40 °C)	Icu (кА за U = 220/440 V) - Ics = 100 % Icu	4P
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

Изваждаеми автоматични прекъсвачи с неутрала отдясно

Тип H1			
	In (А при 40 °C)	Icu (кА за U = 220/440 V) - Ics = 100 % Icu	4P
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			
	In (А при 40 °C)	Icu (кА за U = 220/440 V) - Ics = 100 % Icu	4P
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

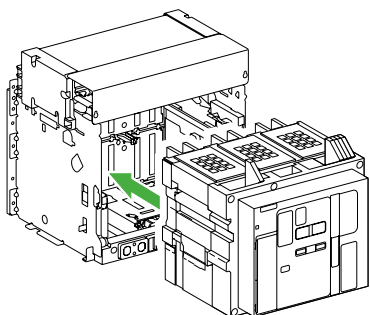
Поръчка на автоматичен прекъсвач MTZ2 08 to MTZ2 40 - 1000 V AC

Изваждаеми автоматични прекъсвачи и мощностни разединители

Изваждаемият прекъсвач Masterpact 1000 V AC се описва с 5 каталожни номера, съответстващи на:

- базов модул на прекъсвача
- контролен блок
- шаси
- свързване отгоре
- свързване отдолу.

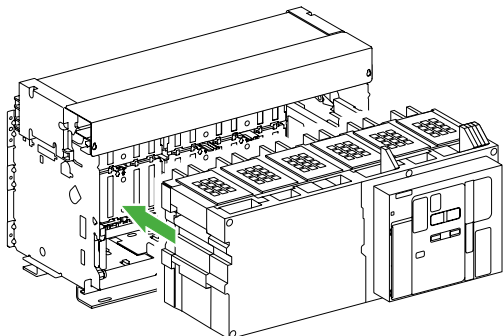
Може да бъде добавена функция за комуникация и различни аксесоари и допълнителни устройства.



Изваждаемият мощностен разединител Masterpact 1000 V AC се описва с 4 каталожни номера, съответстващи на:

- базов модул на мощностния разединител
- шаси
- свързване отгоре
- свързване отдолу.

Може да бъде добавена функция за комуникация и различни аксесоари и допълнителни устройства.



Базов модул на прекъсвача

Тип H10			3P	4P
	In (A at 40°C)	Icu (kA for U = 1150 V) - 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

Контролен блок Micrologic X

Измервател на електроенергия Клас1 в съответствие с IEC 61557-12			3P/4P
Micrologic 2.0 X	базова защита		LV848498
Micrologic 5.0 X	селективна защита		LV848499
Micrologic 6.0 X	селективна защита + защита от земно съединение		LV848500

Допълнителни цифрови модули

	3P/4P
Енергия на фаза	LV850002
Асистент за възстановяване на захранването	LV850004
Асистент за работа с прекъсвача Masterpact	LV850005
Анализ на индивидуалните хармоници	LV850006
ANSI 51N/51G - Аларма за земна утечка	LV850007
ERMS - Ускоряване на защитата	LV850009
ANSI 32P - Защита срещу връщане на активна мощност	LV850011
ANSI 27/59 - Защита срещу спадане на напрежение и пренапрежение	LV850012
Непрекъснатост на Modbus комуникацията	LV850045
Регистрация на формата на вълната при аварийно изключване	LV850003

Базов модул на мощностния разединител

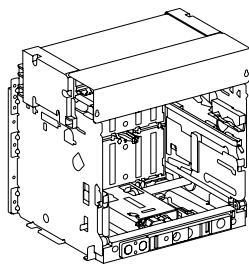
Тип HA10			3P	4P
	In (A при 40°C)	Icm (kA peak за U = 1150 V)		
MTZ2 08	800	105	LV848745	LV848755
MTZ2 10	1000	105	LV848746	LV848756
MTZ2 12	1250	105	LV848747	LV848757
MTZ2 16	1600	105	LV848748	LV848758
MTZ2 20	2000	105	LV848749	LV848759
MTZ2 25	2500	105	LV848750	LV848760
MTZ2 32	3200	105	LV848751	LV848761
MTZ2 40	4000	105	LV848752	LV848762

Поръчка на автоматичен прекъсвач

MTZ2 08 до MTZ2 40 - 1000 V AC

Изваждаеми автоматични прекъсвачи

и мощностни разединители, шаси и свързване



Шаси

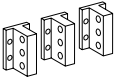
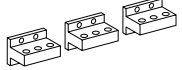
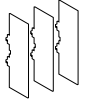
	3P	4P
За Тип Н10 и НА10		
800-1600 A	LV848392	LV848404
2000 A	LV848393	LV848405
2500 A	LV848394	LV848406
3200 A	LV848395	LV848407
4000 A	LV848396	LV848408

Опция за комуникация [1]

ULP порт	Стандартно
EIFE Вграден Ethernet интерфейс за прекъсвач НН	LV851200
IFE Ethernet интерфейс за прекъсвач НН	LV434010
Ethernet интерфейс за прекъсвач НН и гейтуей	LV434011
Входно/изходни модули (I/O)	LV434063

[1] Само за автоматичен прекъсвач, не се предлага за мощностен разединител.

Акcesoари за задно свързване на шаси

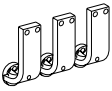

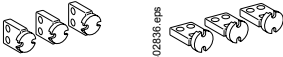
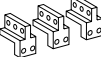

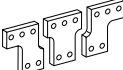

			3P	4P
Акcesoари за вертикално свързване				
	800-2000 A	Горни	LV848133	LV848158
		Долни	LV848138	LV848163
	2500/3200 A	Горни	LV848134	LV848159
		Долни	LV848139	LV848164
	4000 A	Горни	LV848135	LV848160
		Долни	LV848140	LV848165
Акcesoари за хоризонтално свързване				
	800-2000 A	Горни	LV848143	LV848168
		Долни	LV848148	LV848173
	2500/3200 A	Горни	LV848144	LV848169
		Долни	LV848149	LV848174
	4000 A	Горни	LV848145	LV848170
		Долни	LV848150	LV848175
Акcesoари за задно свързване				
	Фазни сепаратори			
	3P/4P (3 части)		LV848600SP	

Поръчка на автоматичен прекъсвач: резервни части

Masterpact MTZ1

Свързване

Свързване

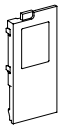
		3P	4P
Фиксирани автоматични прекъсвачи			
Предно свързване / Комплект за подмяна (3 или 4 части)			
	Горни и долни	630-1600 A	LV847069SP LV847070SP
Задно свързване (вертикален или хоризонтален монтаж) / Комплект за подмяна (3 или 4 части)			
		630-1600 A	LV833584SP LV833585SP
Верт. монтаж	Хориз. монтаж.		
Изваждаеми автоматични прекъсвачи			
Предно свързване / Комплект за подмяна (6 или 8 части)			
	Горни и долни	630-1600 A	LV833588SP LV833589SP
Задно свързване (вертикален или хоризонтален монтаж) / Комплект за подмяна (3 или 4 части)			
		630-1600 A	LV833586SP LV833587SP
Верт. монтаж	Хориз. монтаж.		
Акcesoари за свързване			
		3P	4P
Адаптери за вертикално свързване 630-1600 A / Комплект за подмяна (3 или 4 части)			
	За фиксирани или изваждаеми прекъсвачи с предно свързване		LV833642SP LV833643SP
Адаптери за кабелни накрайници 630-1600 A / Комплект за подмяна (3 или 4 части)			
	За фиксирани или изваждаеми прекъсвачи с предно свързване		LV833644SP LV833645SP
Разширители / Комплект за подмяна 630-1600 A (3 или 4 части)			
	За фиксирани или изваждаеми прекъсвачи със задно свързване		LV833622SP LV833623SP
Фазни сепаратори / Комплект за подмяна (3 или 4 части)			
	За фиксирани или изваждаеми прекъсвачи със задно свързване		LV833648SP LV833648SP
	За изваждаеми прекъсвачи със задно свързване		LV833768SP LV833768SP
Екран за дъгогасителна камера (1 част)			
	За фиксирани прекъсвачи с предно свързване		LV847335SP LV847336SP

Masterpact MTZ1

Контролен блок Micrologic X, опции за комуникация, аксесоари

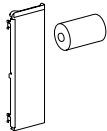
Резервни части за контролен блок Micrologic X

Вграден дисплей за Micrologic X (EHMI)



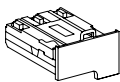
Вграден дисплей Micrologic X	LV850054SP
------------------------------	------------

Батерия за Micrologic X + прозрачен капак



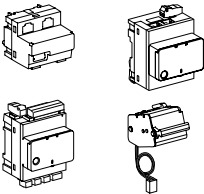
Батерия (1 част)	LV833593SP
Прозрачен капак (1 част) За Micrologic X	LV850053SP

Захранващ модул (VPS) за Micrologic X



Захранващ модул (VPS) за Micrologic X	LV850060SP
---------------------------------------	------------

Опция за комуникация

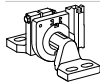


EIFE	Вграден Ethernet интерфейс за прекъсвач НН	LV851100SP
IFE	Ethernet интерфейс за прекъсвач НН	LV434010
	Ethernet интерфейс за прекъсвач НН и гейтуей	LV434011
	Входно/изходен модул	LV434063
	Микропревключватели за MTZ1	LV847906SP

Аксесоари

Външни сензори

Външен сензор за защита на неутралата и за защита от земно съединение / 1 част



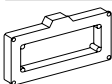
Номинален ток на сензора 400/1600 A	LV833576SP
-------------------------------------	------------

Външен сензор за защита от земно съединение (SGR - на принципа на обратен ток през заземяването) / 1 част



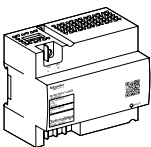
Външен сензор (SGR)	LV833579SP
MDGF сумиращ модул	LV848891SP

Правоъгълен сензор за дефектнотокова защита + Vigi кабел / 1 част (до 3200 A)



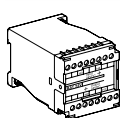
280 mm x 115 mm	LV833573SP
470 mm x 160 mm	LV833574SP

Външен захранващ модул (AD) / 1 част



24-30 V DC	54440
48-60 V DC	54441
100-125 V DC	54442
110-130 V AC	54443
200-240 V AC	54444
380-415 V AC	54445

Модул акумулаторна батерия / 1 част



1 акумулаторна батерия 24 V DC	54446
--------------------------------	-------

USB кабел (miniUSB/USB) за Micrologic X / 1 част



USB кабел (miniUSB/USB) за Micrologic X / 1 част	LV850067SP
--	------------

Преносимо захранване Mobile Powerpack за Micrologic X (на APC) / 1 част



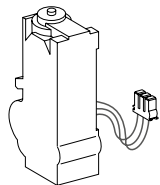
Преносимо захранване Mobile Powerpack за Micrologic X (на APC) / 1 част	LV850055SP
---	------------

Masterpact MTZ1

Дистанционно управление

Дистанционно управление

Моторен механизъм



MCH (1 part)

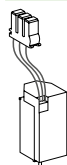
AC 50/60 Hz	48 V	LV833186SP
	100/130 V	LV833176SP
	200/240 V	LV833177SP
	277/415 V	LV833179SP
	440/480 V	LV833179SP
	+ резистор	LV833193SP
DC	24/30 V	LV833185SP
	48/60 V	LV833186SP
	100/125 V	LV833187SP
	200/250 V	LV833188SP
	Клемен блок (1 модул)	За фиксиран прекъсвач
	За изваждаем прекъсвач	LV833098SP



Фиксиран.

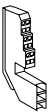
Изваждаем.

Независими изключватели с мигновено действие (XF или MX)



Стандартна бобина (1 бр.)

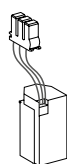
AC 50/60 Hz	24/30 V DC, 24 V AC	LV833659SP
	DC	48/60 V DC, 48 V AC
DC	100/130 V AC/DC	LV833661SP
	200/250 V AC/DC	LV833662SP
	277 V AC	LV833663SP
	380/480 V AC	LV833664SP
	Бобина за диагностика и комуникация (1 бр.)	
AC 50/60 Hz	24/30 V DC, 24 V AC	LV833033SP
	DC	48/60 V DC, 48 V AC
DC	100/130 V AC/DC	LV833035SP
	200/250 V AC/DC	LV833036SP
	277 V AC	LV833037SP
	380/480 V AC	LV833038SP
	Комплект за окабеляване на бобината за диагностика и комуникация	LV833118
Клемен блок (1 модул)	За фиксиран прекъсвач	LV847074SP
	За изваждаем прекъсвач	LV833098SP



Фиксиран.

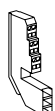
Изваждаем.

Минималнонапрежен изключвател MN



Минималнонапрежен изключвател (1 бр.)

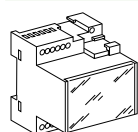
AC 50/60 Hz	24/30 V DC, 24 V AC	LV833668SP
	DC	48/60 V DC, 48 V AC
DC	100/130 V AC/DC	LV833670SP
	200/250 V AC/DC	LV833671SP
	380/480 V AC	LV833673SP
	Бобина за диагностика (1 бр.)	
AC 50/60 Hz	24/30 V DC, 24 V AC	LV836668SP
	DC	48/60 V DC, 48 V AC
DC	100/130 V AC/DC	LV836670SP
	200/250 V AC/DC	LV836671SP
	380/480 V AC	LV836673SP
	Комплект за окабеляване на бобината за диагностика и комуникация	LV833118
	Клемен блок (1 модул)	За фиксиран прекъсвач
	За изваждаем прекъсвач	LV833098SP



Фиксиран.

Изваждаем.

Врезакъснителен модул MN



Врезакъснителен модул MN (1 бр.)

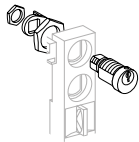
		R (нерегулируем)	Rr (регулируем)
AC 50/60 Hz	48/60 V AC/DC		LV833680SP
	DC	100/130 V AC/DC	LV833681SP
DC	200/250 V AC/DC	LV833684SP	LV833682SP
	380/480 V AC/DC	LV833685SP	LV833683SP

Masterpact MTZ1

Блокировка и аксесоари за шаси

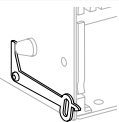
Блокировка за шаси

Блокировка на шаси в положение «декуплирано» / 1 брой



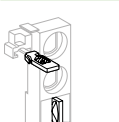
С катинари		
	VCPO	Standard
С ключалки Profalux		
Profalux	1 ключалка с 1 ключ + комплект за адаптация	LV864909SP
	2 ключалки 1 ключ + комплект за адаптация	LV864910SP
	2 ключалки 2 различни ключа + комплект за адаптация	LV864911SP
1 ключалка Profalux (без комплект за адаптация):	идентичен ключ, неопределена комбинация	LV833173SP
	идентичен ключ за определена комбинация 215470	LV833174SP
	идентичен ключ за определена комбинация 215471	LV833175SP
С ключалки Ronis		
Ronis	1 ключалка с 1 ключ + комплект за адаптация	LV864912SP
	2 ключалки 1 ключ + комплект за адаптация	LV864913SP
	2 ключалки 2 различни ключа + комплект за адаптация	LV864914SP
1 ключалка Ronis (без комплект за адаптация):	идентичен ключ, неопределена комбинация	LV833189SP
	идентичен ключ за определена комбинация EL24135	LV833190SP
	идентичен ключ за определена комбинация EL24153	LV833191SP
	идентичен ключ за определена комбинация EL24315	LV833192SP
Комплект за адаптация (без ключалка):	Комплект за адаптация Profalux	LV833769SP
	Комплект за адаптация Ronis	LV833770SP
	Комплект за адаптация Castell	LV833771SP
	Комплект за адаптация Kirk	LV833772SP

Блокировка за врата / 1 част



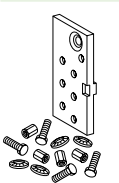
Отляво и отдясно на шасито (VPECD или VPECG)	LV833172SP
--	------------

Блокировка за включване при отворена врата / 1 част



Блокировка за включване при отворена врата (VPOC)	LV833788SP
---	------------

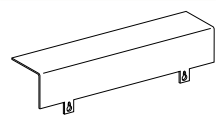
Защита от несъответствие между прекъсвач и шаси / 1 част



Защита от несъответствие между прекъсвач и шаси (VDC)	LV833767SP
---	------------

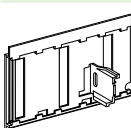
Аксесоари за шаси

Допълнителен капак за клеми (CB) / 1 част



Капак за клеми	3P	LV833763SP
	4P	LV833764SP

Предпазни капаци за вътрешните клеми на шасито / 1 част



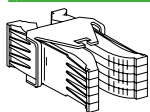
Предпазни капаци на вътрешните клеми на шасито (VO)	3P	LV833765SP
	4P	LV833766SP

Забележка: блокировката на изолационните щори е вградена.

Masterpact MTZ1

Контактни скоби за шасито

Контактни клипсове за шасито

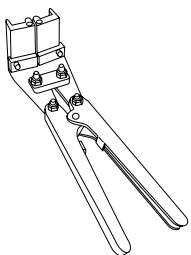
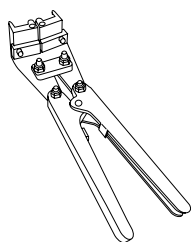


1 бр. контактни клипсове на шаси (виж таблицата по-долу)

LV864906SP

Таблица: брой контактни скоби, необходими за всеки модел шаси

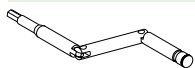
Номинален ток на шасито (A)	Masterpact MTZ1	
	3P	4P
630	12	16
800	12	16
1000	12	16
1250	12	16
1600	18	24

Забележка: минималният брой за поръчка е 6.

Комплект от 2 инструмента за закрепване на контактни скоби в шаси с 2 или 3 скоби

47554

Резервна ръкохватка за шаси / 1 бр.



Ръкохватка за шаси

LV847098SP

Преоборудване на шаси NT за прекъсвач MTZ1

Комплект за преоборудване на шаси NT за изваждаем прекъсвач MTZ1

LV850066SP

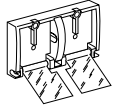
За повече информация: инструкция за комплект за преоборудване (QGH31933)

Masterpact MTZ1

Блокировка на прекъсвача и аксесоари

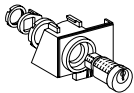
Блокировка на прекъсвача

Блокировка на достъпа до бутоните / 1 бр.



С катинари **LV833897SP**

Заклучване в положение OFF / 1 бр.



С катинари + ВРРЕ носач

LV847514SP

С ключалки Profalux + ВРРЕ носач

Profalux	1 ключалка с 1 ключ + комплект за адаптация	LV864918SP
	2 ключалки с 1 ключ + комплект за адаптация	LV864919SP
1 ключалка Profalux (без комплект за адаптация):	идентичен ключ, неопределена комбинация	LV833173SP
	идентичен ключ, определена комбинация 215470	LV833174SP
	идентичен ключ, определена комбинация 215471	LV833175SP

С ключалки Ronis + ВРРЕ носач

Ronis	1 ключалка с 1 ключ + комплект за адаптация	LV864920SP
	2 ключалки с 1 ключ + комплект за адаптация	LV864921SP
1 ключалка Ronis (без комплект за адаптация):	идентичен ключ, неопределена комбинация	LV833189SP
	идентичен ключ, определена комбинация EL24135	LV833190SP
	идентичен ключ, определена комбинация EL24153	LV833191SP
	идентичен ключ, определена комбинация EL24315	LV833192SP
Комплект за адаптация (без ключалка):	комплект за адаптация Profalux	LV847515SP
	комплект за адаптация Ronis	LV847516SP
	комплект за адаптация Kirk	LV847517SP
	комплект за адаптация Castell	LV847518SP

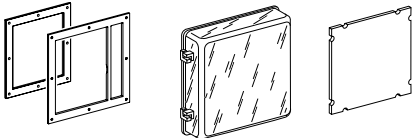
Други аксесоари за автоматичен прекъсвач

Механичен брояч на комутациите / 1 бр.



Механичен брояч на комутациите CDM **LV833895SP**

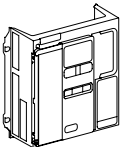
Уплътнителна рамка и аксесоари / 1 бр.



	Фиксиран	Изваждаем
Уплътнителна рамка	LV833718SP	LV833857SP
Прозрачен капак (IP54)		LV833859SP
Плътна плоча за рамката на предния панел		LV833858SP

Уплътнителна рамка Капак Плътна плоча

Преден капак (3P / 4P) / 1 част



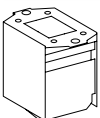
Преден капак **LV847094SP**

Ръкохватка / 1 бр.



Ръкохватка **LV847092SP**

Дъгогасителна камера за Masterpact MTZ1 / 1 бр.



		3P	4P
Тип H1/H2/HA	3 x	LV846737SP	4 x LV846737SP
Тип L1	3 x	LV847095SP	4 x LV847095SP

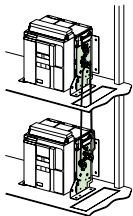
Поръчка на автоматичен прекъсвач: резервни части

Masterpact MTZ1

Механична взаимна блокировка за система за превключване на захранващия източник

Механична взаимна блокировка за система за превключване на захранващия източник

Механична взаимна блокировка със съединителни пръти



Комплект от 2 монтажни плочи + пръти

2 фиксирани прекъсвача Masterpact MTZ1

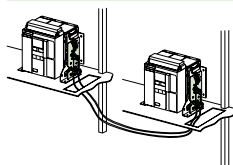
2 изваждаеми прекъсвача Masterpact MTZ1

LV833912SP

LV833913SP

Забележка: с приложено ръководство на монтаж.

Взаимна блокировка кабелен тип ^[1]



Изберете 2 монтажни плочи (по 1 за всяко устройство) + 1 комплект кабели

1 монтажна плоча за фиксиран прекъсвач Masterpact MTZ1

1 монтажна плоча за изваждаем прекъсвач Masterpact MTZ1

1 комплект от 2 кабели

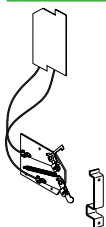
LV833200SP

LV833201SP

LV833209SP

[1] Може да се използват с различни комбинации MTZ1 или MTZ2/3, фиксиран и изваждаем тип.

Взаимна блокировка на вратата и апарата, кабелен тип



1 комплект за фиксиран прекъсвач Masterpact MTZ1

1 комплект за изваждаем прекъсвач Masterpact MTZ1

LV833920SP

LV833921SP

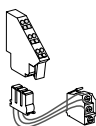
Забележка: с приложено ръководство на монтаж.

Masterpact MTZ1

Контакти за индикация

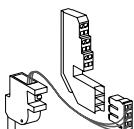
Контакти за индикация

Контакти за индикация включено/декуплирано (OF) / 1 бр.



Превключващи контакти (6 A - 240 V)	LV847076SP	
1 слаботоков контакт OF за смяна на 1 стандартен контакт OF (макс. 4)	LV847077SP	
Окабеляване	За фиксиран прекъсвач	LV847074SP
	За изваждаем прекъсвач	LV833098SP

Контакт «готов за включване» (макс. 1) / 1 бр.



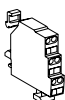
	PF	
1 превключващи контакт (6 A - 240 V)	LV847080SP	
1 слаботоков превключващи контакт	LV847081SP	
Окабеляване	За фиксиран прекъсвач	LV847074SP
	За изваждаем прекъсвач	LV833098SP

Бутон за електрическо затваряне / 1 бр.



1 бутон за електрическо затваряне	BPFE	LV864917SP
-----------------------------------	------	------------

Контакти за положение на прекъсвача в шасито (куплиран / декуплиран / тест) / 1 бр.



Превключващи контакти (6 A - 240 V)	
1 контакт за положение "куплиран" (макс. 3)	LV833170SP
1 контакт за положение "тест" (макс. 1)	LV833170SP
1 контакт за положение "декуплиран" (макс. 2)	LV833170SP
И/или слаботокови превключващи контакти	
1 контакт за положение "куплиран" (макс. 3)	LV833171SP
1 контакт за положение "тест" (макс. 1)	LV833171SP
1 контакт за положение "декуплиран" (макс. 2)	LV833171SP

Допълнителни клеми за шасито



3-проводна клема (1 бр.), клемен блок (1 бр.)	LV833098SP
6-проводна клема (1 бр.), клемен блок (1 бр.)	LV833099SP
Джъмperi (10 бр.)	LV847900SP

Допълнителни клеми за фиксиран автоматичен прекъсвач







3-проводна клема (1 бр.)	LV847074SP
6-проводна клема (1 бр.)	LV847075SP

Поръчка на автоматичен прекъсвач: резервни части


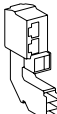
Masterpact MTZ1

Комуникация, мониторинг и управление


Опции за комуникация

		EIFE	Вграден интерфейс за Ethernet, пълен резервен комплект за MTZ1 - Изваждаем прекъсвач	LV851100SP
			Вграден интерфейс за Ethernet, пълен резервен комплект за MTZ1/2/3 - Изваждаем прекъсвач	LV851001SP
		IFM	Modbus interface	LV434000
		IFE	Ethernet интерфейс за прекъсвач НН	LV434001
			Ethernet интерфейс за прекъсвач НН и гейтуей	LV434002
			Микропревключватели за MTZ1	LV847906SP
			Модул входове/изходи	LV434063
			Комплект резервни аксесоари за EIFE MTZ1 - изваждаем прекъсвач	LV851120SP

Модули ULP портове


		ULP порт - за фиксиран прекъсвач Masterpact MTZ1	LV850063SP
		ULP порт - за изваждаем прекъсвач Masterpact MTZ1	LV850064SP

Аксесоари за независими изключватели с функции за диагностика и комуникация






	Изоляционен модул за бобини за комуникация за MX1/XF	LV850056SP
---	--	------------

Мониторинг и управление

Ethernet дисплей

	Ethernet дисплей модул FDM128, за монтаж на вратата на таблото	LV434128
--	--	----------

Аксесоари за окабеляване ULP ^[1]

	ULP кабел L = 0.35 m	LV434195
	ULP кабел L = 1.3 m	LV434196
	ULP кабел L = 3 m	LV434197
	10 Modbus терминатора	VW3A8306DRC ^[2]
	5 RJ45 конектори женски/женски	TRV00870
	10 ULP терминатора	TRV00880
	10 RJ45/RJ45 кабел с мъжки накрайник L = 0.3 m	TRV00803
	10 RJ45/RJ45 кабел с мъжки накрайник L = 0.6 m	TRV00806
	5 RJ45/RJ45 кабел с мъжки накрайник L = 1 m	TRV00810
	5 RJ45/RJ45 кабел с мъжки накрайник L = 2 m	TRV00820
	5 RJ45/RJ45 кабел с мъжки накрайник L = 3 m	TRV00830
	1 RJ45/RJ45 кабел с мъжки накрайник L = 5 m	TRV00850

[1] За визуализация на измерване с Micrologic x.

[2] Вижте каталог Telemecanique.

Поръчка на автоматичен прекъсвач: резервни части

Masterpact MTZ2/3

Свързване

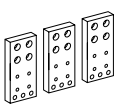
Свързване

3P

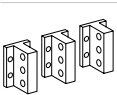
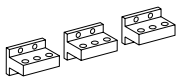
4P

Фиксирани автоматични прекъсвачи

Конектори за предно свързване / Комплект за смяна (3 или 4 части)

	800-1600 A	Горни		LV847990SP	LV847991SP
	2000/3200 A	Горни		LV847992SP	LV847993SP
	800-1600 A	Долни		LV847932SP	LV847933SP
	2000/3200 A	Долни		LV847942SP	LV847943SP

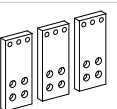
Конектори за задно свързване (вертикален или хоризонтален монтаж) / Комплект за смяна (3 или 4 части)

	800-2000 A	Вертикален		LV847964SP	LV847965SP
		Хоризонтален		LV847964SP	LV847965SP
Вертикален монтаж	2500/3200 A	Вертикален		LV847966SP	LV847967SP
		Хоризонтален		LV847966SP	LV847967SP
	4000 A	Вертикален		LV847968SP	LV847969SP
		Хоризонтален		LV847970SP	LV847971SP
	4000b/5000 A	Вертикален	2x	LV847966SP	2x LV847967SP
		Хоризонтален	2x	LV847966SP	2x LV847967SP
	6300 A	Вертикален	2x	LV847968SP	2x LV847969SP

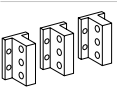
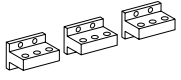
Хоризонтален монтаж

Изваждаеми автоматични прекъсвачи

Конектори за предно свързване / Комплект за смяна (3 или 4 части)

	800-1600 A	Горни или долни		LV847960SP	LV847961SP
	2000/3200 A	Горни или долни		LV847962SP	LV847963SP

Конектори за задно свързване (вертикален или хоризонтален монтаж) / Комплект за смяна (3 или 4 части)

	800-2000 A типове N1/H1/H2	Вертикален		LV847964SP	LV847965SP
	800-1600 A типове H3/L1	Хоризонтален		LV847964SP	LV847965SP
Вертикален монтаж	2500/3200 A типове H1/H2	Вертикален		LV847966SP	LV847967SP
	2000/3200 A типове H3/L1	Хоризонтален		LV847966SP	LV847967SP
	4000 A	Вертикален		LV847968SP	LV847969SP
		Хоризонтален		LV847970SP	LV847971SP
	4000b/5000 A	Вертикален	2x	LV847966SP	2x LV847967SP
		Хоризонтален	2x	LV847966SP	2x LV847967SP
	6300 A	Вертикален	2x	LV847968SP	2x LV847969SP

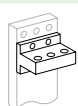
Хоризонтален монтаж

Акcesoари за свързване

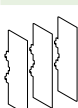
3P

4P

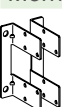
Адаптери за фиксиран автоматичен прекъсвач (3 или 4 части)

	1600 A			LV848464SP	LV848466SP
	2000/3200 A			LV848465SP	LV848467SP


Фазни сепаратори / Комплект за смяна (3 части)

	За фиксиран прекъсвач със задно свързване			LV848599SP	LV848599SP
	За изваждаем прекъсвач със задно свързване			LV848600SP	LV848600SP

Монтажни скоби

	За фиксиран прекъсвач със задно свързване (2 части)			LV847829SP	
---	---	--	--	-------------------	--

Комплект за заземяване КТМ

	Комплект за заземяване на фиксиран прекъсвач Masterpact MTZ2/3			LV848556SP	
	Комплект със странична плоча			LV848557SP	
	Комплект за заземяване на прекъсвача			LV848557SP	
	Комплект за заземяване на изваждаем прекъсвач Masterpact MTZ2/3			LV848557SP	

Поръчка на автоматичен прекъсвач: резервни части

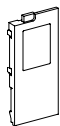
Masterpact MTZ2/3

Контролен блок Micrologic X,

опция за комуникация, аксесоари

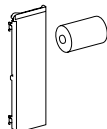
Контролен блок Micrologic X, компоненти за смяна

Вграден дисплей Micrologic X (EHMI)



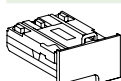
Вграден дисплей и безжична карта Micrologic X	LV850054SP
---	------------

Акумулаторна батерия за Micrologic X + прозрачен капак



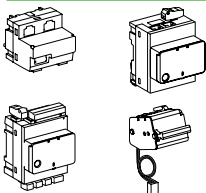
Акумулаторна батерия (1 бр.)	LV833593SP
Прозрачен капак (1 бр.) за Micrologic X	LV850053SP

Захранващ модул (VPS) за Micrologic X



Захранващ модул (VPS) за Micrologic X	LV850060SP
---------------------------------------	------------

Комуникация

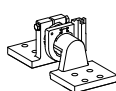


EIFE	Вграден Ethernet интерфейс за автоматичен прекъсвач	LV851200SP
IFM	Modbus interface	LV434000
IFE	Ethernet интерфейс за автоматичен прекъсвач	LV434001
	Ethernet интерфейс за автоматичен прекъсвач и гейтуей	LV434002
	Модул входове-изходи (I/O)	LV434063
	Микропрекъсвачатели MTZ2/3	LV847905SP

Аксесоари

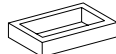
Външни сензори

Външен сензор за защита на неутралата и за защита от земно съединение / 1 бр.



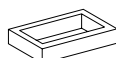
Номинален ток на сензора	400/2000 A	LV834035SP
	1000/4000 A	LV834036SP
	4000/6300 A (MTZ3)	LV848182SP
Комплект от един сензор	2000/6300 A	LV848904SP
	3-слойна шина	2000 A

Външен сензор за защита от земно съединение (SGR – на принципа на обратен ток през заземяването) / 1 бр.



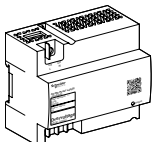
Външен сензор (SGR)	LV833579SP
MDGF рамка	LV848891SP

Правоъгълен сензор за дефектнотокова защита + Vigi кабел / 1 бр. (до 3200 A)



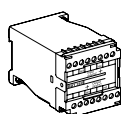
280 mm x 115 mm	LV833573SP
470 mm x 160 mm	LV833574SP

Външен захранващ модул (AD) / 1 бр.



24-30 V DC	54440
48-60 V DC	54441
100-125 V DC	54442
110-130 V AC	54443
200-240 V AC	54444
380-415 V AC	54445

Модул батерия (BAT) / 1 бр.



1 батерия	24 V DC	54446
-----------	---------	-------

USB кабел (miniUSB/USB) за Micrologic X / 1 бр.



USB кабел (miniUSB/USB) за Micrologic X / 1 бр.	LV850067SP
---	------------

Преносима батерия Mobile Powerpack за Micrologic X (на APC) / 1 бр.



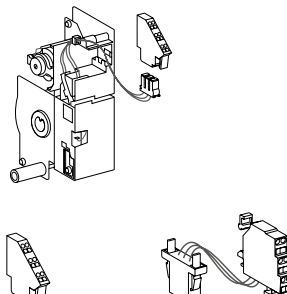
Преносима батерия Mobile Powerpack за Micrologic X (на APC) / 1 бр.	LV850055SP
---	------------

Masterpact MTZ2/3

Дистанционно управление

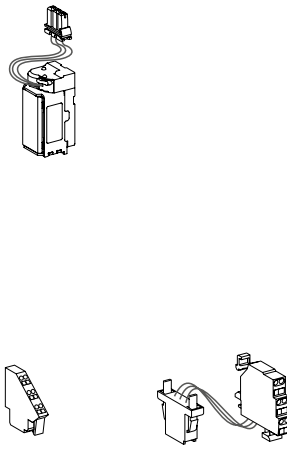
Дистанционно управление

Моторен механизъм

	MCH (1 бр.)		
	AC 50/60 Hz	48 V	LV847889SP
		100/130 V	LV847893SP
		200/240 V	LV847894SP
		277/415 V	LV847895SP
		440/480 V	LV847896SP
	DC	+ резистор	LV847897SP
		24/30 V	LV847888SP
		48/60 V	LV847889SP
		100/125 V	LV847890SP
200/250 V		LV847891SP	
Клемен блок (1 бр.)	За фиксиран прекъсвач	LV847074SP	
	За изваждаем прекъсвач	LV847849SP	

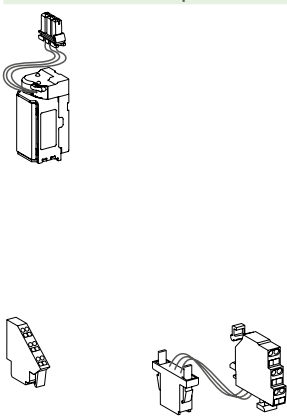
Фиксиран. Изваждаем.

Независими изключватели и включватели (XF и MX)

	Стандартна бобина (1 бр.)			
	AC 50/60 Hz	24/30 V DC, 24 V AC	LV833659SP	
		DC	48/60 V DC, 48 V AC	LV833660SP
		100/130 V AC/DC	LV833661SP	
		200/250 V AC/DC	LV833662SP	
		277 V AC	LV833663SP	
	DC	380/480 V AC	LV833664SP	
		Бобина с функции за диагностика и комуникация (1 бр.)^[1]		
		AC 50/60 Hz	24/30 V DC, 24 V AC	LV833033SP
		DC	48/60 V DC, 48 V AC	LV833034SP
100/130 V AC/DC		LV833035SP		
DC	200/250 V AC/DC	LV833036SP		
	277 V AC	LV833037SP		
	380/480 V AC	LV833038SP		
	Комплект за окабеляване на бобина за диагностика и комуникация	LV847904		
	Клемен блок (1 бр.)	За фиксиран прекъсвач	LV847074SP	
За изваждаем прекъсвач		LV847849SP		

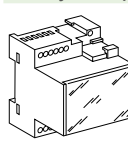
Фиксиран. Изваждаем.

Минималнонапреженов изключвател MN

	Минималнонапреженов изключвател (1 бр.)			
	AC 50/60 Hz	24/30 V DC, 24 V AC	LV833668SP	
		DC	48/60 V DC, 48 V AC	LV833669SP
		100/130 V AC/DC	LV833670SP	
		200/250 V AC/DC	LV833671SP	
		380/480 V AC	LV833673SP	
	DC	Бобина с функции за диагностика (1 бр.)^[1]		
		AC 50/60 Hz	24/30 V DC, 24 V AC	LV836668SP
		DC	48/60 V DC, 48 V AC	LV836669SP
		100/130 V AC/DC	LV836670SP	
200/250 V AC/DC		LV836671SP		
DC	380/480 V AC	LV836673SP		
	Комплект за окабеляване на бобина за диагностика и комуникация	LV847904		
	Клемен блок (1 бр.)	За фиксиран прекъсвач	LV847074SP	
		За изваждаем прекъсвач	LV847849SP	

Фиксиран. Изваждаем.

Модул с времезакъснение за минималнонапреженовите изключватели MN

	Модул с времезакъснение MN (1 бр.)			
	AC 50/60 Hz	48/60 V AC/DC	R (фиксирано)	Rr (настройваемо)
		100/130 V AC/DC	LV833684SP	LV833681SP
	DC	200/250 V AC/DC	LV833685SP	LV833682SP
		380/480 V AC/DC		LV833683SP

[1] Бобините с функция за диагностика и комуникация (MX/XF/MN) изискват допълнителен изолиращ модул -1 модул на прекъсвач.

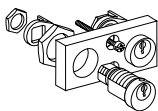
Поръчка на автоматичен прекъсвач: резервни части

Masterpact MTZ2/3

Блокировка и аксесоари за шасито

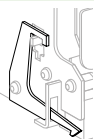
Блокировка за шасито

Блокировка в положение «декуплиран» / 1 бр.



С катинари		
	VCPO	Стандартно
С ключалки Profalux		
Profalux	1 ключалка с 1 ключ + комплект за адаптация	LV864934SP
	2 ключалки 1 ключ + комплект за адаптация	LV864935SP
	2 ключалки 2 различни ключа + комплект за адаптация	LV864936SP
1 ключалка Profalux (без комплект за адаптация):	идентичен ключ, неопределена комбинация	LV833173SP
	идентичен ключ, определена комбинация 215470	LV833174SP
	идентичен ключ, определена комбинация 215471	LV833175SP
By Ronis ключалки		
Ronis	1 ключалка с 1 ключ + комплект за адаптация	LV864937SP
	2 ключалки 1 ключ + комплект за адаптация	LV864938SP
	2 ключалки 2 различни ключа + комплект за адаптация	LV864939SP
1 ключалка Ronis (без комплект за адаптация):	идентичен ключ, неопределена комбинация	LV833189SP
	идентичен ключ, определена комбинация EL24135	LV833190SP
	идентичен ключ, определена комбинация EL24153	LV833191SP
Комплект за адаптация (без ключалка):	идентичен ключ, определена комбинация EL24315	LV833192SP
	комплект за адаптация Profalux / Ronis	LV848564SP
	комплект за адаптация Kirk	LV848565SP
	комплект за адаптация Castell	LV848566SP

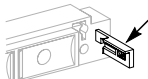
Блокировка на вратата при закачен апарат в шасито/ 1 бр.



Отляво и отдясно на шасито (VPECD или VPECG)	LV847914SP
--	------------

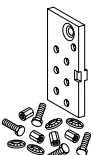
Блокировка на изваждането при отворена врата

5 бр.	LV864940SP
-------	------------



Защита при несъответствие между прекъсвач и шаси / 1 бр.

Защита при несъответствие между прекъсвач и шаси (VDC)	LV833767SP
--	------------



Аксесоари за шасито

Защитен капак за клеморед (CB) / 1 бр.

	MTZ2 800/4000 A	3P	LV864942SP
		4P	LV848596SP
	MTZ3 4000/6300 A	3P	LV848597SP
		4P	LV848598SP

Капази за вътрешните клеми на шасито + блокировка с катинари / 1 бр.

	MTZ2 800/4000 A	3P	LV848721SP
		4P	LV848723SP
	MTZ3 4000/6300 A	3P	LV848722SP
		4P	LV848724SP

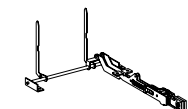
Ключалка за капаците за вътрешните клеми на шасито (за подмяна) / 1 бр.

2 бр. за 800/4000 A	LV848591SP
---------------------	------------



Индикация и блокировка за положението на капаците за вътрешните клеми за шасито

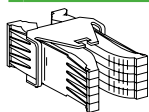
	MTZ2 800/4000 A	3P	LV848592SP
	MTZ3 4000/6300 A	3P	LV848593SP
		4P	LV848594SP



Masterpact MTZ2/3

Контактни клипсове

Контактни клипсове



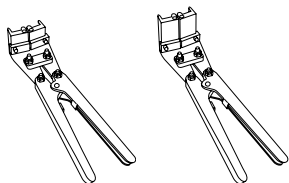
1 контактни клипсове за шаси (виж таблицата по-долу) (1 бр.)

LV864906SP

Таблица за определяне на броя контактни скоби според модела на шасито

Номинален ток на шасито (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		

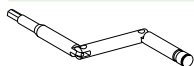
Забележка: минимално количество за поръчка - 6 бр.



Комплект от 2 инструмента за закрепване на 2 и 3 контактни скоби

47554

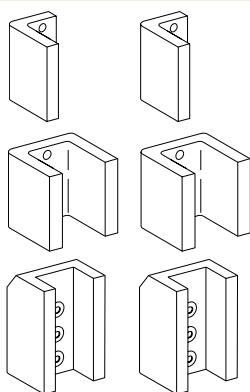
Ръкохватка



Ръкохватка

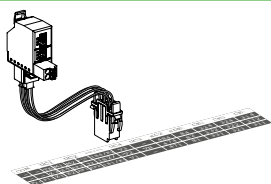
LV847944SP

Клеми за преобразуване на фиксиран в изваждаем прекъсвач (за 1 полюс = горна + долна)



Тип прекъсвач	Количество за поръчка		Каталожен номер
	3P	4P	
MTZ2 08-16 N1/NA/H1/HA	3	4	LV847908SP
MTZ2 20 N1 - MTZ2 20-25 H1/H2/HA	3	4	LV847909SP
MTZ2 32-40 H1/H2/HA	3	4	LV847912SP

Преоборудване на шаси NW за прекъсвач MTZ2/MTZ3



Комплект за преоборудване на шаси NW за изваждаем прекъсвач MTZ2/3 moving part

LV850065SP

За повече информация: инструкции за преоборудване (QGH31931)

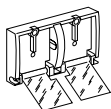
Поръчка на автоматичен прекъсвач: резервни части

Masterpact MTZ2/3

Блокировка на прекъсвача и аксесоари

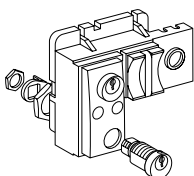
Блокировка на прекъсвача

Блокировка на достъпа до бутоните ON/OFF / 1 бр.



С катинари LV848536SP

Заклучване на прекъсвача в отворено положение (OFF) / 1 бр.



С катинари LV848539SP

С ключалки Profalux

Profalux	1 ключалка с 1 ключ + комплект за адаптация	LV864928SP
	2 ключалки с 1 ключ + комплект за адаптация	LV864929SP
	2 ключалки с 2 различни ключа + комплект за адаптация	LV864930SP
1 ключалка Profalux (без комплект за адаптация):	идентичен ключ, неопределена комбинация	LV833173SP
	идентичен ключ, определена комбинация 215470	LV833174SP
	идентичен ключ, определена комбинация 215471	LV833175SP

С ключалки Ronis

Ronis	1 ключалка с 1 ключ + комплект за адаптация	LV864931SP
	2 ключалки с 1 ключ + комплект за адаптация	LV864932SP
	2 ключалки с 2 различни ключа + комплект за адаптация	LV864933SP
1 ключалка Ronis (без комплект за адаптация):	идентичен ключ, неопределена комбинация	LV833189SP
	идентичен ключ, определена комбинация EL24135	LV833190SP
	идентичен ключ, определена комбинация EL24153	LV833191SP
	идентичен ключ, определена комбинация EL24315	LV833192SP
Комплект за адаптация (без ключалка):	комплект за адаптация Profalux / Ronis	LV864925SP
	комплект за адаптация Kirk	LV864926SP
	комплект за адаптация Castell	LV864927SP

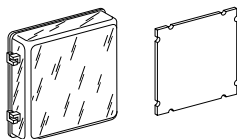
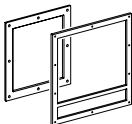
Други аксесоари

Механичен брояч на комутациите / 1 бр.



Механичен брояч на комутациите CDM LV848535SP

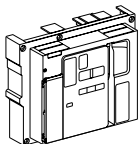
Уплътнителна рамка и аксесоари / 1 бр.



	Фиксиран	Изваждаем
Уплътнителна рамка	LV848601SP	LV848603SP
Прозрачен капак (IP 54)		LV848604SP
Плътен капак за уплътнителна рамка	LV848605SP	LV848605SP

Уплътнителна рамка Капак Плътен капак за уплътнителна рамка

Преден капак (3P / 4P) / 1 бр.



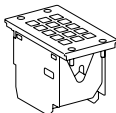
Преден капак LV847939SP

Ръкохватка за зареждане на пружината / 1 бр.



Ръкохватка за зареждане LV847940SP

Дъггасителна камера за Masterpact MTZ2/3 / 1 бр.



	3P		4P	
Тип N1/NA/HF	3 x	LV847935SP	4 x	LV847935SP
Тип N1/H2/HA (MTZ2 08 до MTZ2 40)	3 x	LV847935SP	4 x	LV847935SP
Тип N1/H2/HA (MTZ3 40 до MTZ3 63)	6 x	LV847936SP	8 x	LV847936SP
Тип H3	3 x	LV847936SP	4 x	LV847936SP
Тип N10/HA10	3 x	LV847869SP	4 x	LV847869SP
Тип L1	3 x	LV847937SP	4 x	LV847937SP

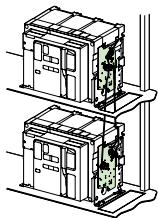
Поръчка на автоматичен прекъсвач: резервни части

Masterpact MTZ2/3

Механична блокировка на системата за превключване на захранващия източник

Механична блокировка на системата за превключване на захранващия източник

Механична блокировка на 2 прекъсвача посредством съединителни пръти



Изберете комплект от 2 монтажни плочи (по 1 за всеки прекъсвач) + 1 комплект съединителни пръти

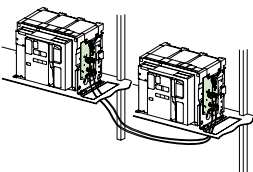
1 комплект от 2 монтажни плочи за Masterpact MTZ2 или MTZ3, фиксиран или изваждаем	LV847930SP
--	-------------------

1 комплект от 2 съединителни пръти	LV833210SP
------------------------------------	-------------------

Може да се използват с 1 фиксиран MTZ2/3 + 1 изваждаем MTZ2/3.

Забележка: с включено ръководство за монтаж.

Блокировка на 2 прекъсвача, кабелен тип ^[1]



Изберете 2 монтажни плочи (по 1 за всеки прекъсвач + 1 комплект кабели)

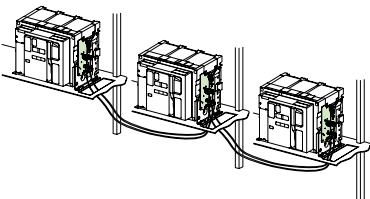
1 монтажна плоча за фиксиран прекъсвач Masterpact MTZ2/3	LV847926SP
--	-------------------

1 монтажна плоча за изваждаем прекъсвач Masterpact MTZ2/3	LV847926SP
---	-------------------

1 комплект от 2 кабели	LV833209SP
------------------------	-------------------

[1] Може да се използва с всякаква комбинация от фиксирани и изваждаеми прекъсвачи MTZ1 и MTZ2/3,

Блокировка на 3 прекъсвача, кабелен тип



Изберете 3 монтажни плочи + кабели

3 източника (един от тях е включен), фиксирани или изваждаеми	LV848610SP
---	-------------------

2 източника + 1 секционен, фиксирани или изваждаеми	LV848609SP
---	-------------------

2 работещи + 1 резервен, фиксирани или изваждаеми	LV848608SP
---	-------------------

Взаимна блокировка на прекъсвача и вратата на таблото

1 комплект за фиксирани и изваждаеми прекъсвачи Masterpact MTZ2/3	LV848614SP
---	-------------------

Забележка: с включено ръководство за монтаж.

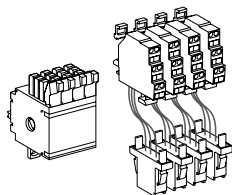
Поръчка на автоматичен прекъсвач: резервни части

Masterpact MTZ2/3

Контакти за индикация

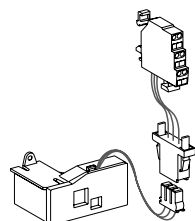
Контакти за индикация

Контакти за индикация ВКЛ/ИЗКЛ (OF) / 12 части



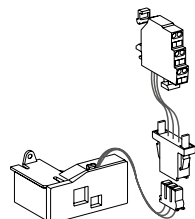
1 допълнителни блока по 4 контакта		LV864922SP
Окабеляване	За фиксиран прекъсвач	LV847074SP
	За изваждаем прекъсвач	LV847849SP

Контакти за индикация за аварийно изключване (SDE) / 1 бр.



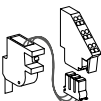
Превключващ контакт (SDE)	6 A - 240 V	LV847915SP
	Слаботоков	LV847916SP
Окабеляване	За фиксиран прекъсвач	LV847074SP
	За изваждаем прекъсвач	LV847849SP

Дистанционно нулиране след аварийно изключване



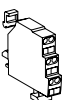
Електрическо нулиране RES	110/130 V AC	LV848202SP
	220/240 V AC	LV848203SP
Окабеляване	За фиксиран прекъсвач	LV847074SP
	За изваждаем прекъсвач	LV847849SP

Контакт «готов за включване» (макс. 1) / 1 бр.



		PF
1 превключващ контакт (5 A - 240 V)		LV847080SP
1 слаботоков превключващ контакт		LV847081SP
Окабеляване	За фиксиран прекъсвач	LV847074SP
	За изваждаем прекъсвач	LV847849SP

Контакти за индикация на положението на прекъсвача в шасито «куплиран, декуплиран, тест» / 1 бр.

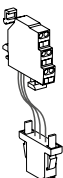


Превключващи контакти CE, CD, CT	6 A - 240 V	LV833170SP
	Слаботоков	LV833171SP

Комплект от допълнителни задвижващи механизми за превключватели / 1 комплект

1 комплект		LV848560SP
------------	--	------------

Комбинираны контакти - свързано/затворено с 1 допълнителен контакт / 1 бр.



1 контакт (5 A - 240 V)		LV848477SP
или 1 слаботоков контакт		LV848478SP

Бутон за електрическо включване/ 1 бр.



1 бутон		BPFE
		LV848534SP

Допълнителни клеми за шасито



3-проводна клема (1 бр.)		LV847849SP
6-проводна клема (1 бр.)		LV847850SP
Джъмпер (10 броя)		LV847900SP

Допълнителни клеми за фиксиран прекъсвач

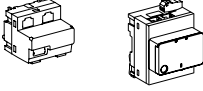
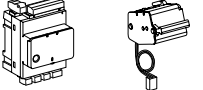


3-проводна клема (1 бр.)		LV847074SP
6-проводна клема (1 бр.)		LV847075SP

Masterpact MTZ2/3

Комуникация, мониторинг и управление


Опция за комуникация

	EIFE	Вграден Ethernet модул, пълен резервен комплект за изваждаем MTZ2/3	LV851200SP
		Вграден Ethernet модул, резервен модул за изваждаем MTZ1/2/3	LV851001SP
	IFM	Modbus интерфейс	LV434000
	IFE	Ethernet интерфейс за прекъсвач НН	LV434001
		Ethernet интерфейс за прекъсвач НН и гейтуей	LV434002
		Микропревключватели за MTZ2/3	LV847905SP
	Акcesoари за EIFE, резервен комплект за MTZ2/3	LV851220SP	
	Модул входове/изходи	LV434063	

Интерфейсен модул ULP


	ULP порт за фиксиран Masterpact MTZ2/3	LV850061SP
	ULP порт за изваждаем Masterpact MTZ2/3	LV850062SP

Акcesoари за независими изключватели с функции за диагностика и комуникация






	Изолиращ модул за бобини за комуникация MX1/XF	LV850056SP
---	--	-------------------

Мониторинг и контрол

Ethernet дисплей модул

	Дисплей за разпределителни табла FDM128	LV434128
--	---	-----------------

Акcesoари за окабеляване на ULP ^[1]

	ULP кабел L = 0.35 m	LV434195
	ULP кабел L = 1.3 m	LV434196
	ULP кабел L = 3 m	LV434197
	10 Modbus терминатора	VW3A8306DRC ^[2]
	5 RJ45 конектора женски/женски	TRV00870
	10 ULP терминатора	TRV00880
	10 RJ45/RJ45 кабел с мъжки конектор L = 0.3 m	TRV00803
	10 RJ45/RJ45 кабел с мъжки конектор L = 0.6 m	TRV00806
	5 RJ45/RJ45 кабел с мъжки конектор L = 1 m	TRV00810
	5 RJ45/RJ45 кабел с мъжки конектор L = 2 m	TRV00820
	5 RJ45/RJ45 кабел с мъжки конектор L = 3 m	TRV00830
	1 RJ45/RJ45 кабел с мъжки конектор L = 5 m	TRV00850

[1] За визуализация на измерванията с Micrologic X.

[2] Виж каталог на гамата TeSys.





Life Is On

Schneider
Electric

Шнайдер Електрик България ЕООД

София 1766
Бизнес Парк София
сграда 4, ет. 6

Център за обслужване на клиенти:
Тел.: 02 932 93 20
csc@schneiderelectric.com

www.schneider-electric.bg