

# LVS

## Низковольтная коммутационная аппаратура



- Более 80 лет передового опыта Mitsubishi Electric
- Соответствие мировым техническим нормам и стандартам
- Лучшие в своем классе показатели быстродействия
- Многообразие защитных устройств и функций для обеспечения безопасной работы
- Широкий ассортимент и простота монтажа

**ООО «Мицубиси Электрик (РУС)»**

Россия, 115035, Москва, Летниковская ул., д. 2, стр. 1

Телефон: +7 (495) 721-20-70. Факс: +7 (495) 721-20-71

E-mail: [automation@mer.mee.com](mailto:automation@mer.mee.com)

Web: [ru3a.mitsubishielectric.com/fa/ru](http://ru3a.mitsubishielectric.com/fa/ru)



# Коммутационная аппаратура Mitsubishi Electric



В статье представлено оборудование Mitsubishi Electric, входящее в линейку коммутационной аппаратуры, которая находит применение в самых разных областях. Рассмотрены: воздушные автоматические выключатели Super AE, автоматические выключатели в литом корпусе WS-V, магнитные контакторы MS, выключатель защиты двигателя MMP-T32 и модульные автоматические выключатели серии DIN.

ООО «Мицубиси Электрик (РУС)», г. Москва

Компания Mitsubishi Electric — одна из крупнейших мировых корпораций и мировой гигант в производстве и продаже электротехнического и электронного оборудования. В номенклатуру выпускаемого оборудования для промышленной автоматизации входят преобразователи частоты, программируемые логические контроллеры, панели оператора, комплектные сервоприводы, роботы и, конечно, такая важная часть, как коммутационная аппаратура.

Уже более 80 лет Mitsubishi Electric ведет активную деятельность на рынке коммутационной аппаратуры — как низковольтной, так и среднего напряжения. С тех пор как в 1933 году компания разработала

свой первый компактный автоматический выключатель, она продолжает углубленные исследования в этой области. Инновационная коммутационная аппаратура является результатом передовых исследований и тщательно продуманного дизайна. Клиенты Mitsubishi Electric могут уверенно положиться на высокое качество этих устройств, их непревзойденную безопасность и уникальную надежность.

Рассмотрим оборудование, входящее в линейку коммутационной аппаратуры Mitsubishi Electric.

## Воздушные автоматические выключатели SUPER AE

Воздушные выключатели серии SUPER AE-SW (рис. 1) больше всего

подходят для работы в качестве главных силовых выключателей энерго-распределительных систем в зданиях, на заводах и фабриках, на судах, а также в оборудовании, коммутационная аппаратура которого контролируется на самом высоком уровне и объединена в удобные для обслуживания сети. Серия SUPER AE-SW от Mitsubishi Electric охватывает компактные автоматические выключатели на токи от 1000 до 6300 А. Базовый блок может быть поставлен в стационарном или выкатном исполнении. Выключатели отвечают всем требованиям регулирования энергопотреб-



Рис. 1. Воздушные автоматические выключатели SUPER AE

### SUPER AE. Краткий обзор

#### ОТКЛЮЧАЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ

1000–6300 А

#### НОМИНАЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ РАЗВЯЗКИ

1000 В переменного тока

#### НОМИНАЛЬНОЕ РАБОЧЕЕ НАПРЯЖЕНИЕ

690 В переменного тока

#### ЧИСЛО ПОЛЮСОВ

3, 4

#### ИСПОЛНЕНИЯ

Стационарное и выкатное

#### ВОЗМОЖНОСТЬ РАБОТЫ В СЕТЯХ (опция)

PROFIBUS DP, CC-Link®, Modbus®

ления и организации сетевого обмена данными и могут расширяться в индивидуальном порядке с использованием обширного ассортимента аксессуаров.

Выключатели поставляются с электронными расцепителями под все распространенные номиналы напряжения питания. Для большинства применений (таких как защита трансформатора, кабеля, электродвигателя или генератора) имеются опциональные модули, которые обеспечивают оптимальную долговременную, кратковременную и мгновенную защиту. Электронный расцепитель, помимо выполнения разных опциональных функций (например, предупреждение о подаче сигнала тревоги, защита от замыканий на землю и токов утечки), обеспечивает комплексную защиту цепей от перегрузки и коротких замыканий. Характеристики выдержек времени защиты могут быть индивидуально подобраны согласно потребностям. Все важнейшие показатели (состояние размыкания, подача сигнала тревоги, ток нагрузки и т. п.) отражаются на ЖК-дисплее, а также могут быть выведены в виде сигналов. Для немедленного распознавания неисправности индикатор при ее возникновении автоматически вспыхивает красным цветом.

#### Автоматические выключатели в литом корпусе WS-V

Компактные автоматические выключатели (рис. 2) обеспечивают защиту низковольтного оборудования и его коммутацию с использованием схем автоматической защиты при перегрузках или коротких замыканиях. Новая передовая технология Expanded ISTAC, реализованная в серии WS, основана на проверенном патенте Mitsubishi Electric и благодаря структуре тоководов обеспечивает отличные показатели циклов размыкания главного контакта, а также улучшает характеристики токоограничения, с помощью чего достигается повышенная отключающая способность.

Электронные автоматические выключатели Mitsubishi Electric серии WS с дисплеем могут показывать различные измеряемые параметры. Это позволяет управлять энергопотреблением благодаря постоянной визуализации тока в каждой фазе, что, в свою



Рис. 2. Автоматические выключатели серии WS-V в литом корпусе

#### Серия WS. Краткий обзор

**ОТКЛЮЧАЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ**  
3–1600 А

**НОМИНАЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ ИЗОЛЯЦИИ**  
500–690 В переменного тока

**НОМИНАЛЬНОЕ РАБОЧЕЕ НАПРЯЖЕНИЕ**  
До 690 В переменного тока,  
300 В постоянного тока

**ЧИСЛО ПОЛЮСОВ**  
3, 4

**РАСЦЕПИТЕЛЬ**  
Термомагнитный, электронный

**ВОЗМОЖНОСТЬ РАБОТЫ В СЕТЯХ (опция)**  
CC-Link®

очередь, служит целям энергосбережения.

Автоматические выключатели с регулируемой тепловой защитой и электронные автоматические выключатели серии WS имеют очень компактные размеры. По сравнению с моделями предыдущей серии эти устройства упрощают конструкции и уменьшают размер используемой монтажной панели.

Компоновка и исполнение вставных аксессуаров (например, сигнальных и дополнительных контактов, расцепителей и т. п.) позволяют в любой момент изменять и конфигурировать электрические цепи, экономия времени и место, даже в уже смонтированной панели и незадолго до ввода в эксплуатацию. При этом расположение принадлежностей в отдельных отсеках повышает безопасность.

#### Магнитные контакторы MS

Серия MS включает магнитные контакторы, реле максимального тока и вспомогательные реле. Установка на DIN-рейку и унифицированные расстояния между клеммами существенно облегчают монтаж и электроподключение.

Все магнитные контакторы серии MS имеют унифицированный внешний вид с передней панелью белого цвета. Это делает электрошкаф более светлым изнутри и обеспечивает лучшую обзорность.

Встроенные зажимные винты вместе с держателями расположены в пластмассовой клеммной коробке, которая предотвращает выпадение и утерю зажимных винтов. После отсоединения кабелей зажимной винт остается в держателе. Это оригинальная запатентованная технология CAN-зажимов от компании Mitsubishi Electric.

Благодаря новому компактному исполнению дугогасительных камер занимаемое под монтаж место по сравнению с предшествующими моделями удалось уменьшить на треть. Новые контакторы требуют гораздо меньше места для монтажа, что позволяет снизить затраты на дорогостоящие электрошкафы, а также монтировать контакторы в электрошкафах небольших размеров или непосредственно на защищаемом оборудовании.

Все магнитные контакторы, пускатели и дополнительные контакторы могут быть установлены на монтажной DIN-рейке шириной 35 мм (рис. 4). Клеммы катушек выведены



Рис. 3. Магнитный контактор серии MS



Рис. 4. Монтаж устройств серии MS на DIN-рейке

**Серия MS. Краткий обзор**

**ОТКЛЮЧАЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ**

20–1000 А

**ДИАПАЗОН РАБОЧИХ НАПРЯЖЕНИЙ**

280–440 В переменного тока  
(50/60 Гц)

**ВСТРОЕННЫЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КОНТАКТЫ**

1–4 (нормально-разомкнутый и/или нормально-замкнутый)

**ОПЦИИ**

Блоки дополнительных контактов, защита от перенапряжений катушек, блокировки, таймерные модули и пр.

на базовую плоскость, за счет чего обеспечивается одинаковое расстояние от середины рейки до присоединительных клемм катушек.

Спиральная возвратная пружина улучшает динамический баланс подвижных частей, уменьшает дребезжание контактов, продлевает срок службы сердечника и стабилизирует его подвижность. Высокопроизводительный электромагнит был разработан с использованием компьютерных методов конструирования. Благодаря этому магнитные контакторы обеспечивают безопасное и надежное срабатывание даже при колебаниях напряжения в пределах до 35% (при замыкании контакта).

Технология дугогашения была заново оптимизирована в целях безопасности и экономии места. Благодаря специально разработанной внутренней структуре дуга, возникающая при отключении тока, эффективно гасится так, что предотвращается ее выход наружу к щиту управления через переднюю часть корпуса выключателя. Этот новаторский прием повышает безопасность и помогает экономить ценное место на монтажной панели.

**Автоматический выключатель защиты двигателя MMP-T32**

Автоматический выключатель защиты двигателя MMP-T32, или, как его еще называют, мотор-автомат (рис. 5), объединяет в себе функции автоматического выключателя и теплового реле перегрузки. Он предназначен для проведения электроэнергии в нормальном режиме и отключения электродвигателей при токах перегрузки, коротких замыканиях. Для локального управления включением автомата на корпусе MMP-T32 имеются рычаг или кнопки.

Основными отличиями автоматических выключателей защиты



Рис. 5. Автоматический выключатель защиты двигателя MMP-T32

**Серия MMP-T32. Краткий обзор**

**ОТКЛЮЧАЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ**

0,16–63 А

**НОМИНАЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ ИЗОЛЯЦИИ**

500–690 В переменного тока

**ЧИСЛО ПОЛЮСОВ**

3

двигателя от обычных автоматов являются:

- время-токовая характеристика, настроенная с учетом пусковых токов электродвигателей;
- наличие температурной защиты. Автоматы защиты двигателей укомплектованы тепловым расцепителем с возможностью регулировки тока срабатывания;
- увеличенная предельная коммутационная способность, заложенная в конструкцию мотор-автомата в связи с большими токами, возникающими при запуске электродвигателей.

**Компактные модульные автоматические выключатели серии DIN**

Mitsubishi Electric представляет новую высокопроизводительную, высококачественную серию модульных автоматических выключателей для применения в жилых зданиях, на промышленных и коммерческих объектах в целях защиты электрических цепей и потребителей электроэнергии от токов КЗ и перегрузки (рис. 6).

Современный дизайн, широкий токовый диапазон, монтаж автоматических выключателей на стандартную 35-миллиметровую DIN-рейку, возможность обратного подключения, отключающая способность 10 кА как стандарт – всё это делает модульные автоматические выключатели незаменимыми при сборке шкафов автоматики.

В серию модульных устройств входят: автоматические выключатели ВН-W, устройства защитного от-



Рис. 6. Модульный автоматический выключатель серии DIN

**ОТКЛЮЧАЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ**

0,5–125 А

**НОМИНАЛЬНОЕ  
НАПРЯЖЕНИЕ ИЗОЛЯЦИИ**

660 В переменного тока

**ТИП**

В, С, D

**ЧИСЛО ПОЛЮСОВ**

1–4

ключения BVW-T, автоматические выключатели с дифференциальной защитой BV-DN и многочисленные опции к ним.

**Заключение**

Продукция компании Mitsubishi Electric применяется практически во всех без исключения отраслях, начиная от фармацевтической промышленности, где она служит для решения самых ответственных задач, и заканчивая индустрией развлечений. Ниже приведены лишь некоторые примеры задач по автоматизации, при решении которых клиенты Mitsubishi Electric воспользовались ее продукцией.

- Сельское хозяйство:
  - ирригационные системы;
  - уборочная техника;
  - лесопильные предприятия.
- Эксплуатация зданий и сооружений:
  - дымосигнальные установки;
  - вентиляция и регулирование температуры;
  - управление работой лифтов;
  - управление работой вращения дверей;

- телефонные станции;
- энергораспределение.
- Медицина:
  - испытание аппаратов искусственного дыхания;
  - стерилизация.
- Фармацевтическая и химическая промышленность:
  - системы дозирования;
  - системы для измерения степени загрязнения воздуха;

- криогенное замораживание;
- газовая хроматография;
- упаковка.

Л. А. Кондаков, менеджер по продвижению продукции, ООО «Мицубиси Электрик (РУС)», г. Москва, тел.: +7 (495) 721-2070, e-mail: automation@mer.mee.com, сайт: www.ru3a.mitsubishielectric.com



Рис. 7. Пример использования низковольтной коммутационной аппаратуры Mitsubishi Electric

Мы ВКонтакте



[https://vk.com/journal\\_isup](https://vk.com/journal_isup)



Мы в Фейсбук

<https://www.facebook.com/isup.ru>