



SO-52v11

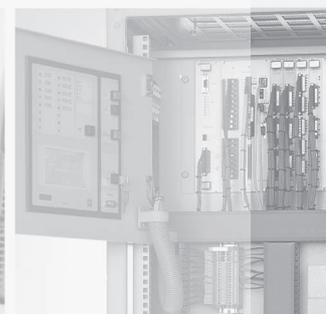
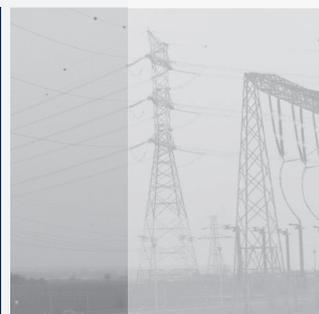
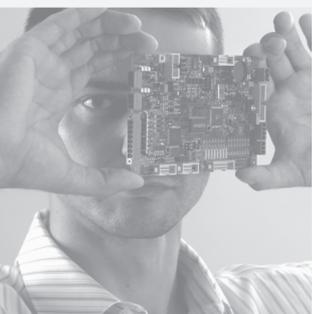
контроллер присоединения

Контроллер присоединения SO-52v11 предназначен для реализации функций телемеханики в присоединениях электроэнергетических РУ всех уровней напряжения, а также для управления технологическими процессами в промышленной автоматике.

В электроэнергетических РУ устройство SO-52v11 контролирует и управляет первичным оборудованием: выключателями, разъединителями и заземляющими ножами. Устройство с высокой точностью измеряет токи, напряжения, фазовые углы, также значения мощности и энергии. На базе сигнализаций и переменных, взятых с других присоединений, контроллер реализует функции автоматики присоединений, напр.: блокировки, последовательности управлений, функции АПВ, синхронизации цепей.

SO-52v11 сообщается с внешней системой при помощи оптоволоконных каналов, сети Ethernet 10/100BaseTP/FX или опционально RS-485, RS-232, CAN. Контроллер может иметь каналы радиопередачи или GPRS, а также дополнительные каналы последовательной передачи по оптоволокну, предназначенные для работы с защитами или другими устройствами IED.

Контроллер имеет кассетное исполнение, содержащий модуль двухцепного блока питания, специализированные модули бинарных входов, аналоговых входов, выходов управления и измерительно-коммуникационный модуль. Количество, вид и конфигурация модулей контроллера выбирают в зависимости от вида приложения. Все инженерные функции, также замену ПО контроллера, можно реализовать дистанционно с помощью сети Ethernet или коммуникационных каналов. Контроллер может иметь графический терминал и панели сигнализации тревог. Терминал с панелью сигнализации может быть в корпусе контроллера или за его пределами, напр., на синоптической таблице.



Функциональная характеристика

- одновременное обслуживание коммуникационных каналов и протоколов:
 - DNP 3.0, PN-EN 60870-5-101/104 в режиме MASTER и SLAVE
 - PN-EN 60870-5-103 в режиме MASTER
 - контроллер готов обслуживать стандарт PN-EN 61850
- реализация блокировок присоединений, соответствующих виду присоединения
- реализация последовательностей управлений и функций автоматики в соответствии с редактируемой логичной конфигурацией
- буферизация событий в постоянном буфере памяти
- обнаруживание синхронизма сети и функция синхронизации
- синхронизация времени и одновременное возникновение событий
 - специализированный интерфейс часов GPS-точность 1 мс для параметра времени событий
 - синхронизация с помощью сетевого протокола с точностью 1 мс

Избранные модули

MWS-xxx модуль бинарных входов 220/24 DC

- сбор изменений состояний и событий с разрешением 1 мс
- считывание импульсов с выходов счетчиков
- номинальный уровень напряжения сигнала 220, 110, 48, 24В DC
- количество входов: 20, 24 или 32 в зависимости от вида модуля

| ВИД МОДУЛЯ | MWS-1xx | MWS-2xx | MWS-3xx |
|-------------------------|---------|---------|---------|
| Количество входов | 24 | 32 | 20 |
| Структура | 3x8 | 4x8 | 5x4 |
| Самотестирование входов | Да | Нет | Да |

MWS-1xx



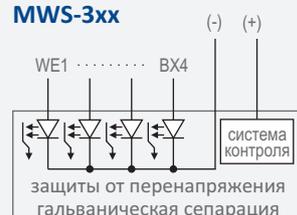
группа 8 входов с самотестированием

MWS-2xx



группа 8 входов без опции самотестирования

MWS-3xx

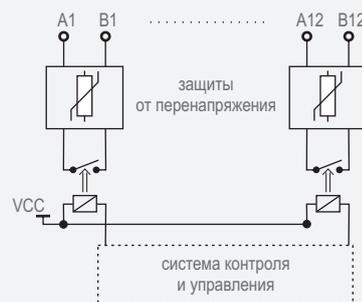


группа 4 входов с самотестированием

Примечание: для перечисленных групп потенциал (-) является общим потенциалом. Потенциал (+) необходим для функции самотестирования.

MSS-1xx / MSS-2xx модуль выходов управления и выходов сигнализации

- реализация управления и сигнализации
- защита от появления ложного управления в результате повреждения электронных узлов, ошибки в программном обеспечении, неправильной передачи
- количество выходов: 12 релейных бинарных выходов или опционально 32 полупроводниковых
- напряжение сигнала: 400/230В AC; 230/220, 110, 48, 24В AC/DC
- ток выхода: 5А стандартно для 220В AC/DC для выходов управления; 0,4А стандартно для 220В AC/DC для сигнализационных выходов



MPL-2xx модуль измерений с линейным разделением

- 16 двухполюсных, гальванически разделенных аналоговых входов; каждый вход может быть входом напряжения или тока
- входы низкого тока: +/-20мА, 4-20мА, +/- 5мА
- входы высокого тока: 1А или 5А
- входы напряжения: 0 125В AC/DC или опционально 220-400В AC
- разрядность измерения: 12 битов



MPA-xxx модуль измерительно-коммуникационный

- измерения токов, напряжения, дополнительных аналоговых значений и коммуникация в структуре контроллера SO-52v1x
- 4 входа для измерения тока AC номинального значения 5А или опционально 1А и для измерения сверхтока до 50А
- 5 входов для измерения напряжения в диапазоне до 500В AC
- 4 аналоговых входа DC +/-20мА, 4-20мА, +/-5мА, +/-10В для измерения постоянного напряжения в рамках 0-300В DC
- 8 выходов управления 5А/ 220В DC(опция)
- 8 сигнализационных входа 220 DC (опция)
- **точность измерения:** токи 0,2%, фазы и напряжение 0,2%, мощность/ энергия активная и реактивная 0,5%
- **разрядность:** 14 битов с одновременной дискретизацией всех аналоговых входов

| Вид модуля | MPA-2xx | MPA-32x* | MPA-34x |
|---------------------------|---------|----------|---------|
| Входы тока | 4 | 4 | - |
| Входы напряжения | 4 | 5 | - |
| Выходы управления | - | 8 | - |
| Входы DC | 4 | - | - |
| Сигнализационные входы | - | 8 | - |
| Сеть Ethernet TP/FX 100Мб | 1 | 1 | 1 |
| Асинхронные каналы FO | 4 | 1 | 1 |
| *опция с синхронизатором | | | |

Графический терминал с графической панелью LED

Локальный терминал оператора с сенсорным экраном и панелью тревог в виде диодов LED. Панель тревог интегрирована с терминалом, показывает значимые состояния присоединения, пр. тревоги, аварии, управления.

MZA-2xx модуль блока питания

Питание объектового контроллера SO-52v11 напряжением 220В DC с возможностью обеспечения резервного напряжения 230/220В AC/DC и функцией автоматического переключения основного источника питания на резервное питание.

Параметры передачи

- стандарт Ethernet 10/100 TP/FX; реализация протокола TCP/IP, PPP, UDP
- опции:
 - радиоканалы в диапазоне 430МГц или 860МГц
 - телефонный модем для коммутируемых или заимствованных линий, модем GSM/GPRS
 - дополнительные 3 оптоволоконные канала передач
- асинхронные, последовательные каналы передач RSA, RSB, RSC; отдельный RS-485, CAN или RS-232, многомодовое стеклянное или пластиковое оптоволокно



Пример исполнения для управления присоединением 220кВ

Количество и конфигурация модулей контроллера зависит от объектной аппликации. Например, контроллер может быть исполнен в качестве терминала присоединения, интегрирующего функции управления и измерения с функциями синхронизатора и с блокировками присоединения.

Графический терминал находится на синоптической таблице, а остальные модули контроллера расположены в специальном корпусе MS-6U/10".

- бинарные входы 220В DC: 48х - два модуля MWS-202
- выходы управления: 12х - один модуль MSS-201
- сигнализационные выходы: 12х - один модуль MSS-201
- измерения напряжений 57,7В AC: 4х
- измерения токов 5А: 4х
- передача по оптоволокну:
 - POF 1мм - 1х
 - многомодовая 62,5/125мм - 3х
- сеть Ethernet 100Мб /FO: 1х
- графический терминал:
1х - один модуль KWG-101
- блок питания (2 цепи):
1х - MZA-201



Технические данные

- тип конструкции: модульная или в специальных корпусах с повышенным уровнем защиты
- вес: 15кг
- питание: типично 220В DC, от 20% до +15%/кл. Dc3
- потребление мощности: типично 80ВА
- условия окружающей среды:
 - расположение: закрытое пространство, кл. С в соответствии с PN-EN 60870-2-2
- атмосферные условия:
 - без агрессивных паров и газов
 - температура работы от -5°C до 55°C
 - относительная влажность от 5% до 95%
- электрическая надежность: питание 2.5кВ/RMS 1 мин, передачи 1кВ/RMS 1 мин
- устойчивость к ударам: питание 5кВ, 1.2/50мс, передачи 2кВ, 1.2/50мс
- механическая выносливость: класс Бм в соответствии с PN-EN 60870-2-1
- электромагнитная совместимость: соответствие нормам PN-EN 60870-2-1 п.5 для 4 уровня испытаний