

МД-1 монитор двигателя



Монитор МД-1 предназначен для осуществления мониторинга - непрерывного наблюдения за работой электродвигателя, регистрации режимов и событий, накопления статистических данных о работе электродвигателей и агрегатов на их основе.

Регистрируется информация:

- о запусках, нормальных и аварийных отключениях электродвигателя;
- перерывах и отключениях электроснабжения с фиксацией даты и времени событий и их параметров:
 - контролируемых токов и причины аварии на момент аварийного отключения,
 - пускового тока и времени выхода на режим контролируемого электродвигателя при его запуске,
 - длительности перерыва электроснабжения;
- ведется учет времени наработки, числа нормальных и аварийных отключений электродвигателя и ряд других параметров.

Монитор обеспечивает передачу накопленных данных и мониторинг работы электродвигателя на экране ПК в реальном масштабе времени.

Монитор МД-1 обеспечивает защитное отключение электродвигателя при возникновении недопустимых (аварийных) режимов работы.

Мониторы предназначены для установки в цепях питания трехфазных электродвигателей переменного тока промышленной частоты 50 Гц напряжением 220/380 В.

При косвенном подключении через трансформаторы тока мониторы МД-1-2.5, МД-1-5 могут использоваться в электролиниях на любое напряжение.

Монитор обеспечивает функции защиты следующих видов:

- защиту от перегрузки по току;
- защиту от недогрузки по току;
- защиту от неполнофазного режима работы;
- защиту от превышения допустимого дисбаланса токов.

Защитное отключение осуществляется путем размыкания цепи выводов управляющего ключа реле. В качестве управляющего ключа используется симметричный тиристор (симистор), поэтому полярность подключения ключа в схему управления электродвигателя значения не имеет.

Ключ гальванически изолирован от цепей питания монитора, что дает возможность включения его в любой точке схемы управления электродвигателя. Ключ выполнен в виде съемного модуля, что позволяет производить его замену при выходе из строя без демонтажа монитора и его датчиков тока.

Варианты исполнений

Монитор изготавливается девяти номиналов: 2.5, 5, 12.5, 25, 50, 125, 250, 500 и 1250, соответствующих пределам уставок по току в амперах.

Монитор изготавливается в двух различных конструктивных исполнениях - с разъемным и неразъемным соединением датчиков тока.

Прибор дополнительно может оборудоваться креплением на DIN-рейку (уточняйте при заказе).



Технические характеристики

Пределы контролируемых токов при относительной погрешности не более 5%			Пределы регулирования режимных уставок по току перегрузки I_{max} , недогрузки I_{min} , дисбалансу токов D_{max} и току предупредительной сигнализации I_{pc}			Габаритные размеры датчиков тока			Масса реле
Номинал	от (А)	до (А)	от (А)	до (А)	шаг (А)	внутр (мм)	внеш (мм)	выс ота (мм)	не более (кг)
МД-1-2,5	0,5	12,5	0,2	2,5	0,01	10	40	15	0,4
МД-1-5	1	25	0,4	5	0,02	10	40	15	0,4
МД-1-12,5	2	62,5	1	12,5	0,1	10	40	15	0,4
МД-1-25	5	125	2	25	0,1	24	54	18	0,5
МД-1-50	10	250	4	50	0,2	24	54	18	0,5
МД-1-125	20	625	10	125	1	24	54	18	0,5
МД-1-250	50	1250	20	250	1	42	76	20	0,7
МД-1-500	100	2500	40	500	2	42	76	20	0,7
МД-1-1250	200	6250	100	1250	5	65	112	22	1,3

Время задержки срабатывания защитного отключения T_{max} по току перегрузки I_{max} , недогрузки I_{min} и дисбалансу токов D_{max}	регулируемое в пределах от 1 до 250 сек.
Время задержки срабатывания защитного отключения при пуске электродвигателя T_p	регулируемое в пределах от 1 до 250 сек.
Время задержки срабатывания защитного отключения при обрыве фазы	фазы соответствует значению T_{max} , но не более 3 сек.
Время задержки включения при перерыве электроснабжения электродвигателя $T_{сз}$	регулируемое в пределах от 1 до 250 сек.
Время задержки на автоматический повторный пуск $T_{пв}$	регулируемое в пределах от 1 до 250 сек.
Число попыток автоматического повторного пуска $N_{пв}$	регулируемое в пределах от 1 до 250
Управляющий контакт монитора	коммутирует электрическую цепь переменного тока от 0.03 до 2 А при напряжении до 420 В. Контакт работает на размыкание цепи при аварийном отключении
Питание реле	~180 до 420 В с частотой (50 ± 2) Гц
Мощность, потребляемая от сети	не более 2 Вт
Габаритные размеры монитора	не более 70 x 80 x 105 мм
Длина кабеля от монитора до датчиков тока (вариант с неразъемным соединением датчиков)	800 \pm 50 мм
Длина кабеля от монитора до датчиков тока (вариант с разъемным соединением датчиков)	1600 \pm 50 мм (допустимо наращивать до 20 м)
Климатическое исполнение	УХЛ категории 3 по ГОСТ 15150 и предназначен для работы при температуре окружающей среды от минус 60 до +60 °С при относительной влажности до 98% при 25 °С
Степень защиты корпуса	IP60
Средний срок службы	не менее 5 лет

Управляющая программа

Управляющая программа МД-1 предназначена для чтения информации и программирования прибора на ПК при подключении с помощью USB адаптера.

Основные функции:

- программирование уставок защиты;
- мониторинг состояния электроустановки в реальном времени;
- накопление и сохранение данных о работе электроустановки в графическом виде (протоколы запуска, протоколы аварийного отключения и проч.);
- считывание, сохранение и открытие для просмотра ранее сохраненных журналов событий МД-1.

Дополнительная комплектация, опции

- **Модуль КС.** Монитор обеспечивает включение внешнего сигнального устройства при достижении предаварийного и аварийного режимов, при подключении модуля КС.
- **Модуль М1.** Монитор обеспечивает блокировку запуска электродвигателя при снижении сопротивления утечки обмоток электродвигателя на корпус ниже допустимого уровня, при подключении модуля М1.
- **Модуль ИС.** Монитор обеспечивает включение светодиодного индикатора при достижении предаварийного и аварийного режимов, при подключении модуля ИС.
- **Пульт управления ПУ-04С.** Монитор работает совместно с пультом управления ПУ-04С, обеспечивающим считывание данных и регулировку уставок защиты по бесконтактному проводному каналу связи. Один пульт может обслуживать любое количество мониторов.
- **Пульт управления ПУ-04Л.** Монитор работает также совместно с пультом управления ПУ-04Л, обеспечивающим считывание данных и регулировку уставок защиты по беспроводному оптическому каналу связи. Один пульт может обслуживать любое количество мониторов.
- **Пульт управления ПУ-04Т.** Монитор работает также совместно с пультом управления ПУ-04Т, обеспечивающим только считывание данных из монитора по беспроводному оптическому каналу связи без возможности программирования уставок и удаления (стирания) накопленных данных. Один пульт может обслуживать любое количество мониторов.
- **Адаптер USB.** Монитор работает совместно с Адаптером USB, обеспечивающим передачу накопленных данных в персональный компьютер ПК (ноутбук) и мониторинг работы электродвигателя на экране ПК в реальном масштабе времени. Один Адаптер USB может обслуживать любое количество мониторов.
- **Мобильное устройство сбора данных УСИМ.** Монитор работает совместно с мобильным устройством сбора данных УСИМ, обеспечивающим оперативный сбор данных с приборов и их передачу в компьютер для последующей обработки и документирования. Одно устройство может обслуживать любое количество мониторов.
- **Система СИРИУС.** Монитор работает совместно с системой радиального интерфейса удаленного сбора данных СИРИУС, используемой для удаленного (до 1000 метров) сбора информации о работе электроустановок.
- **Адаптер Ethernet.** Монитор работает совместно с Адаптером Ethernet, используемым для построения систем удаленного мониторинга и сбора информации о работе электроустановок с произвольным количеством объектов и обеспечивающим согласование протокола передачи данных приборов защиты/мониторинга электрооборудования и протокола передачи сети Ethernet.
- **Адаптер RS-485.** Монитор работает совместно с Адаптером RS-485, используемым для подключения прибора к информационным системам, работающим под управлением SCADA систем, реализующим протокол передачи данных MODBUS RTU.