

## РТЗЭ реле защиты (ССП)



Реле предназначены для установки в цепях питания трехфазных электродвигателей переменного тока промышленной частоты 50 Гц напряжением 220/380 В с целью повышения их надежности и увеличения срока службы. При косвенном подключении через трансформаторы тока реле РТЗЭ-2.5, РТЗЭ-5 могут использоваться в линиях на любое напряжение. Реле осуществляет контроль токов в трех фазах электродвигателя и при выявлении недопустимых режимов отключает его.

### Отключение происходит в следующих аварийных ситуациях:

- при перегрузке по току;
- при недогрузке по току;
- при неполнофазном режиме работы (обрыве фазы);
- при недопустимом перекосе фаз по току.

Защитное отключение осуществляется путем размыкания или замыкания управляющего ключа (режим программируется потребителем), включаемого в цепь исполнительного контактора или автоматического выключателя.

### Реле обеспечивает:

- регулирование установок максимального **I<sub>max</sub>**, минимального **I<sub>min</sub>** тока и дисбаланса токов **D<sub>max</sub>** электродвигателя;
- регулирование установок задержки срабатывания защитного отключения **T<sub>max</sub>**, блокировки срабатывания защит при пуске **T<sub>п</sub>**, задержки на включение при перерывах электроснабжения **T<sub>сз</sub>**, задержки на автоматический повторный пуск **T<sub>пв</sub>** с программируемым числом попыток повторного пуска **N<sub>пв</sub>**;
- индикацию причины аварийного отключения ;
- регистрацию пускового тока **I<sub>п</sub>** и времени выхода на режим **T<sub>в</sub>** контролируемого электродвигателя;
- сохранение в памяти информации о количестве нормальных и аварийных отключений электродвигателя, а также контролируемых токов и причины аварии на момент аварийного отключения (восемь последних по времени аварийных отключений).

Реле изготавливается девяти номиналов: 2.5, 5, 12.5, 25, 50, 125, 250, 500 и 1250, соответствующих пределам установок по току в амперах. Прибор дополнительно может оборудоваться креплением на DIN-рейку (уточняйте при заказе).

### Дополнительные устройства и модули (поставляются по требованию заказчика):

- Реле обеспечивает включение внешнего сигнального устройства при достижении предаварийного и аварийного режимов, при подключении модуля КС;
- Реле обеспечивает блокировку запуска электродвигателя при снижении сопротивления утечки обмоток электродвигателя на корпус ниже допустимого уровня, при подключении модуля М1;
- Реле обеспечивает блокировку запуска электродвигателя, а также защитное отключение при превышении температуры, при подключении модуля МКТ;
- Реле обеспечивает включение светодиодного индикатора при достижении предаварийного и аварийного режимов, при подключении модуля ИС;
- Реле обеспечивает индикацию режима работы и причины аварийного отключения электроустановки при подключении модуля ИС1;
- Реле обеспечивает индикацию режима работы и причины аварийного отключения электроустановки при подключении модуля ИС2;



- Реле работает совместно с пультом управления ПУ-04С, обеспечивающим считывание данных и регулировку установок защиты по бесконтактному проводному каналу связи. Один пульт может обслуживать любое количество реле;
- Реле работает также совместно с пультом управления ПУ-04Л, обеспечивающим считывание данных и регулировку установок защиты по беспроводному оптическому каналу связи. Один пульт может обслуживать любое количество реле;
- Реле работает также совместно с пультом управления ПУ-04Т, обеспечивающим только считывание данных из реле по беспроводному оптическому каналу связи без возможности программирования установок и удаления (стирания) накопленных данных. Один пульт может обслуживать любое количество реле;
- Реле 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 реле;
- Реле 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 реле;
- Реле работает совместно с системой радиального интерфейса удаленного сбора данных СИРИУС, используемой для удаленного (до 1000 метров) сбора информации о работе электроустановок;
- Реле 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.
- Реле работает совместно с Адаптером RS-485, используемым для подключения прибора к информационным системам, работающим под управлением SCADA систем, реализующим протокол передачи данных MODBUS RTU.

**Технические характеристики:**

Пределы контролируемых токов при относительной погрешности не более 5%			Пределы регулирования режимных установок по току перегрузки $I_{max}$ , недогрузки $I_{min}$ , дисбалансу токов $D_{max}$ и току предупредительной сигнализации $I_{ps}$			Габаритные размеры датчиков тока			Масса реле
Номинал	от (А)	до (А)	от (А)	до (А)	шаг (А)	внутр (мм)	внеш (мм)	высота (мм)	не более (кг)
РТЗЭ-2.5	0.5	12.5А	0.2	2.5	0.01	10	40	15	0.4
РТЗЭ-5	1	25	0.4	5	0.02	10	40	15	0.4
РТЗЭ-12.5	2	62.5	1	12.5	0.1	10	40	15	0.4
РТЗЭ-25	5	125	2	25	0.1	24	54	18	0.5
РТЗЭ-50	10	250	4	50	0.2	24	54	18	0.5
РТЗЭ-125	20	625	10	125	1	24	54	18	0.5
РТЗЭ-250	50	1250	20	250	1	42	76	20	0.7
РТЗЭ-500	100	2500	40	500	2	42	76	20	0.7
РТЗЭ-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 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 реле 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 осуществляется от сети переменного тока напряжением в пределах от 180 до 420 В частотой (50±2) Гц.;
- Мощность, потребляемая реле от сети - не более 2 Вт.;
- Габаритные размеры реле - не более 60x80x105;
- Длина шнура от корпуса реле до датчиков 80±5 см;
- Реле изготавливается в исполнении УХЛ категории 3 по ГОСТ 15150 и предназначено для работы при температуре окружающей среды от минус 40 до +40 град.С при относительной влажности до 98% при 25 град.С.;
- Степень защиты корпуса реле - IP60;
- Средний срок службы реле - не менее 5 лет.

**Разработаны и выпускаются ряд модификаций реле РТЗЭ:**

- РТЗЭ-М\* - обеспечивает регистрацию даты и времени аварийных отключений;
- РТЗЭ-С - обеспечивает регистрацию даты и времени аварийных отключений и учет времени наработки электродвигателя;
- РТЗЭ-В - оборудованы внешним ключом управления, обеспечивающим ремонтпригодность реле;
- РТЗЭ-МВ\* - оборудованы внешним ключом управления, обеспечивающим ремонтпригодность реле с регистрацией даты и времени аварийных отключений;
- РТЗЭ-СВ - оборудованы внешним ключом управления, обеспечивающим ремонтпригодность реле с регистрацией даты и времени аварийных отключений и учетом времени наработки электродвигателя.

\* - с 01 июля 2013 г. выпускается только модификация реле РТЗЭ-С(СВ), которая включает все функции реле РТЗЭ-М(МВ).

За счёт вынесения управляющего ключа из корпуса реле (модификации РТЗЭ-В, РТЗЭ-МВ, РТЗЭ-СВ) расширяется диапазон рабочих температур (от -60° до +60° С).

**Управляющая программа:**

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

**Основные функции:**

- программирование установок защиты;
- программирование режима работы ключа управления (нормально замкнутый или нормально разомкнутый);
- программирование режима работы выхода Х4 и входа Х3;
- 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 РТЗЭ.