



РЕЛЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ И ТОКОВОЙ ЗАЩИТЫ ОДНОФАЗНЫХ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК

Смартреле РДТЗ

ПАСПОРТ

ЮИПН 411711.081 ПС

Разработчик – ООО «СибСпецПроект», г.Томск
www.smartrele.ru

2020

Настоящий паспорт является документом, устанавливающим правила эксплуатации реле дифференциальной токовой защиты однофазных электроустановок типа Смартреле РДТЗ (далее реле).

Перед началом эксплуатации реле необходимо внимательно ознакомиться с настоящим паспортом.

При покупке реле проверяйте его комплектность, отсутствие механических повреждений, наличие штампов и подписей торгующих организаций в гарантийных талонах и предприятия-изготовителя в свидетельстве о приемке.

1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Реле предназначены для установки в цепях питания однофазных электродвигателей и других электроустановок переменного тока промышленной частоты 50 Гц номинальным напряжением 230 В с целью повышения их надежности и увеличения срока службы.

1.2 Реле осуществляет контроль токов в цепях питания электроустановки и при выявлении недопустимых режимов отключает ее.

Отключение происходит в следующих аварийных ситуациях:

- при недопустимой перегрузке по току (механическая перегрузка, заклинивание механизмов);
- при недогрузке по току (холостом ходе);
- при возникновении недопустимой утечки тока внутри электроустановки на землю (попадание влаги, воды);

Защитное отключение осуществляется путем размыкания цепи управления электромагнитного пускателя (контактора).

1.3. Реле обеспечивает:

- регулирование уставок максимального **I_{max}**, минимального **I_{min}** тока нагрузки;
- регулирование уставок задержки срабатывания защитного отключения **T_{max}**,
- регулирование уставки дифференциального тока отключения **ID_{max}**,
- регулирование уставок задержки срабатывания защитного отключения при пуске электроустановки **T_п**, задержки на автоматический повторный пуск **T_{пв}** с программируемым числом попыток повторного пуска **N_{пв}**;
- индикацию причины аварийных отключений.

1.4 Реле изготавливается в исполнении УХЛ категории 3 по ГОСТ 15150 и предназначено для работы при температуре окружающей среды от минус 50 до +50 °С при относительной влажности до 98% при 25 °С.

1.5 Реле работает совместно с Адаптером USB ЮИПН 203127.001, (изготавливается и поставляется отдельно по требованию заказчика), обеспечивающим передачу данных с реле в персональный компьютер ПК (ноутбук) и программирование уставок реле от ПК.

Один Адаптер USB может обслуживать любое количество реле.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Пределы регулирования режимных уставок по току перегрузки **I_{max}** и току недогрузки **I_{min}** от 0 до 5 А, шаг 0.02 А.

2.2 Время задержки срабатывания защитного отключения **T_{max}** по току перегрузки **I_{max}**, недогрузки **I_{min}** - регулируемое в пределах от 1 до 250 сек. Время задержки срабатывания защитного отключения при перегрузке по току зависит от величины токовой перегрузки в аварийном режиме в соответствии с графиком рис.3.

2.3 Пределы регулирования уставки дифференциального тока отключения (тока утечки) **ID_{max}** – регулируемое в пределах от 1 до 25 мА, шаг 1 мА.

2.4 Время задержки срабатывания защитного отключения при пуске электроустановки **T_п** - регулируемое в пределах от 1 до 250 сек.

2.5 Время задержки на автоматический повторный пуск **T_{пв}** - регулируемое в пределах от 1 до 250 сек.

2.6 Число попыток автоматического повторного пуска **N_{пв}** - регулируемое в пределах от 1 до 250.

2.7 Управляющий контакт реле коммутирует электрическую цепь переменного тока от 0.01 до 0.05 А при напряжении до 265 В. Контакт работает на размыкание цепи при аварийном отключении.

2.8 Питание реле осуществляется от сети переменного тока напряжением в пределах от 180 до 265 В частотой (50 ± 2) Гц.

2.9 Мощность, потребляемая реле от сети, - не более 0.25 Вт.

2.10 Габаритные размеры реле без датчиков тока – не более 35 x 95 x 42 мм.

2.11 Масса реле - не более 0,1 кг;

2.12 Средний срок службы реле - не менее 8 лет.

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки реле входят:

Реле	- 1 шт.
Паспорт на реле	- 1 шт.
Адаптер USB	- 1 шт. *

Примечание:

* Изготавливается и поставляется по отдельному заказу.

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 Общий вид реле показан на рисунке 1, габаритные и установочные размеры реле показаны на рисунке 2.

4.2 Схема включения реле в систему управления электроустановки показана на рис.4.

В системе управления с самозапуском вместо кнопок SB1, SB2 устанавливается выключатель.

4.3 Реле является электронным устройством, которое контролирует значения тока потребления и дифференциального тока (разности токов) в цепях питания электроустановки, сравнивает эти значения с заданными уставками и выдает команду на управления электронным ключом (симистор), обеспечивающим отключение электроустановки в аварийном режиме.

4.4 Питание реле обеспечивается наличием переменного напряжения сети от 180 до 265 В между его входными клеммами 1 (L1 - фаза) и 2 (N1 - нейтраль). Выходное напряжение снимается с выходных клемм 4 (L2 - фаза) и 5 (N2 - нейтраль) и поступает в контролируемую электроустановку.

4.5 При нормальном режиме работы электроустановки включен индикатор "РАБОТА" на панели реле. Если электроустановка отключена (нет токов в фазах сети), индикатор светится непрерывно. Если электроустановка включена (есть ток хотя бы в одной из трех фаз сети), индикатор работает в прерывистом режиме (мигает).

При выходе режима по току за пределы уставок реле переходит в режим АВАРИЯ, индикатор "РАБОТА" гаснет и включается один из индикаторов аварий с одновременным размыканием цепи выводов управляющего контакта реле (выводы 1 и 3) реле, что приводит к отключению контактора и контролируемой электроустановки.

4.6 Деблокировка защиты и возврат реле в исходное состояние, при необходимости, осуществляется снятием напряжения сетевого питания с реле на время более 1 сек. (отключением и последующим включением выключателя QF).

4.7 Для проверки работоспособности реле в системе управления может быть установлена вспомогательная кнопка "ТЕСТ" (SB3) для имитации некоторого значения дифференциального тока утечки, определяемого величиной сопротивления резистора R. При нажатии кнопки исправное реле срабатывает и отключает контактор КМ.

5.УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 Во избежание поражения электрическим током все виды работ по монтажу, подключению и техническому обслуживанию реле допускается производить только при полном снятии напряжения в сети.

5.2 Запрещается эксплуатация реле во взрывоопасных помещениях.

5.3 Не допускается длительное превышение тока в цепи управления реле сверх допустимого (0.05 А), что может привести к выходу реле из строя.

6.РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ РЕЛЕ

6.1 Реле рекомендуется устанавливать в электрических шкафах совместно с другим пусковым электрооборудованием электроустановки. Для крепления в его корпусе предусмотрены два крепежных отверстия и крепление на DIN-рейку.

6.3 Подключение реле производится в соответствии со схемой рис.4. Возможны другие варианты подключения реле, которые разрабатываются самим потребителем в зависимости от условий применения.

7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1 При включении напряжения сетевого питания реле готово к работе.

7.2 При нормальной работе электроустановки светится индикатор "РАБОТА" реле.

7.3 В случае выхода режима за пределы уставок реле произведет защитное отключение, индикатор "РАБОТА" гаснет, включается один из индикаторов аварий:

- **ПЕРЕГРУЗКА** - перегрузка по току (превышение тока потребления ЭУ значения уставки **I_{max}**);
- **НЕДОГРУЗКА** - недогрузка по току (снижение тока потребления ЭУ ниже значения уставки **I_{min}**);
- **УТЕЧКА** - превышение дифференциального тока (тока утечки) в линиях питания ЭУ значения уставки **ID_{max}**).

7.4 Для сброса защиты отключите питание реле выключателем QF на время 2-3 сек, после чего возможно повторное включение электроустановки.

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

В процессе эксплуатации реле не требует технического обслуживания.

9. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует нормальную работу реле при соблюдении условий эксплуатации в течение 36 месяцев с момента продажи.

Рекламации предъявляются потребителем предприятию - изготовителю согласно действующему законодательству.

Изготовитель оставляет за собой право вносить в конструкцию реле изменения, не ухудшающие его технические характеристики.

10. МАРКИРОВКА

Маркировка наименования реле «Смартпере РДТЗ» нанесена на лицевой панели реле.

Серийный номер реле нанесен на его задней панели.

11. СВЕДЕНИЯ О СОДЕРЖАНИИ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ

Реле драгоценных металлов и сплавов не содержит.

12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Реле **Смартреле РДТЗ**, заводской № _____, выпускаемое по ТУ 3425-001-79200647-2014, проверено и признано годным к эксплуатации.

Штамп ОТК _____
подпись лиц, ответственных за приемку

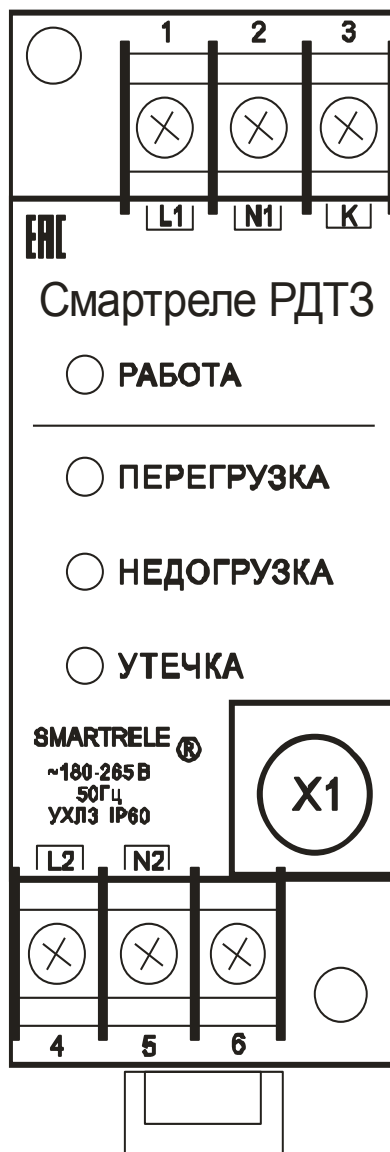


Рисунок 1 – внешний вид Смартреле РДТЗ

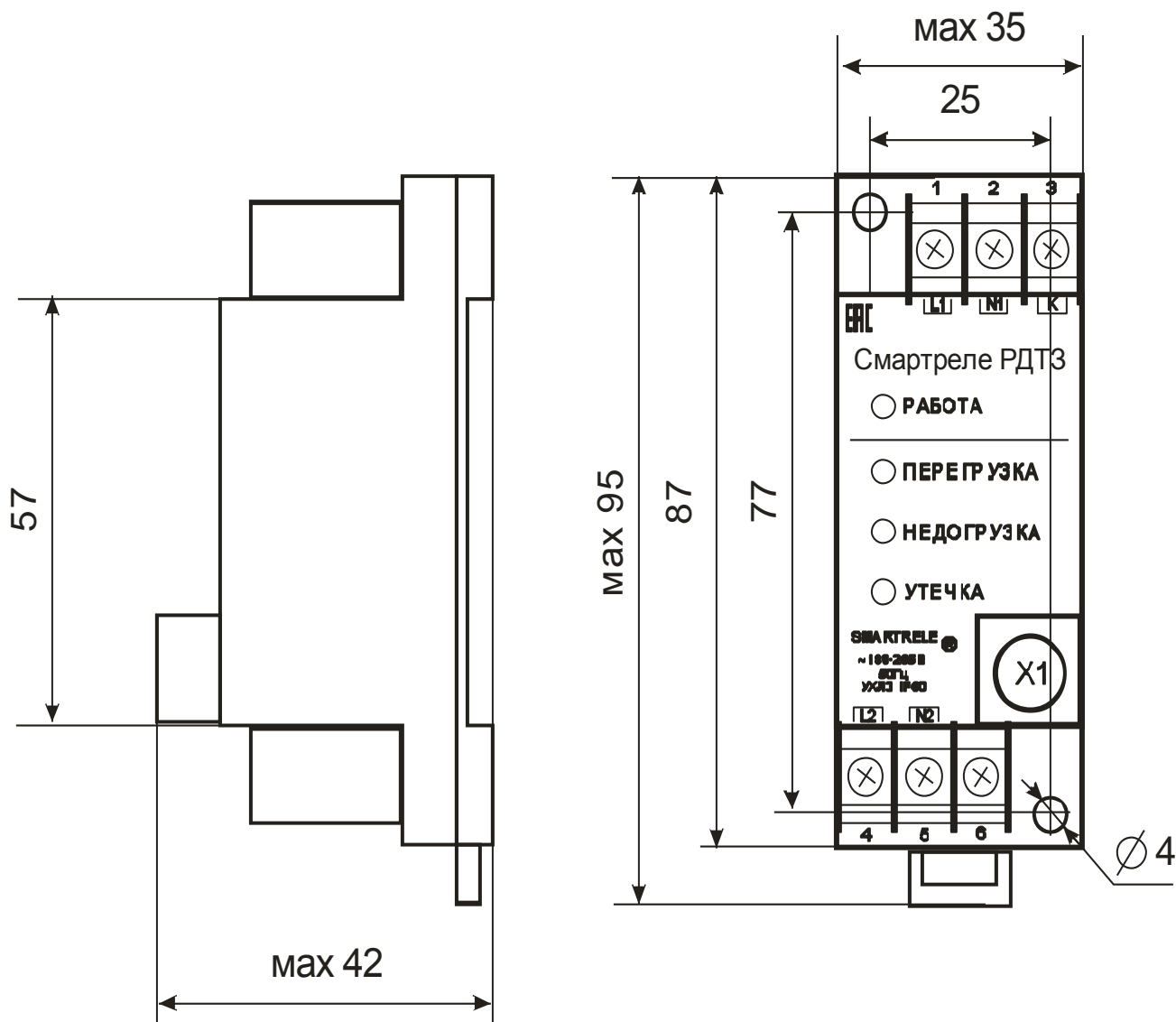


Рисунок 2 – габаритные и установочные размеры Смартреле РДТЗ

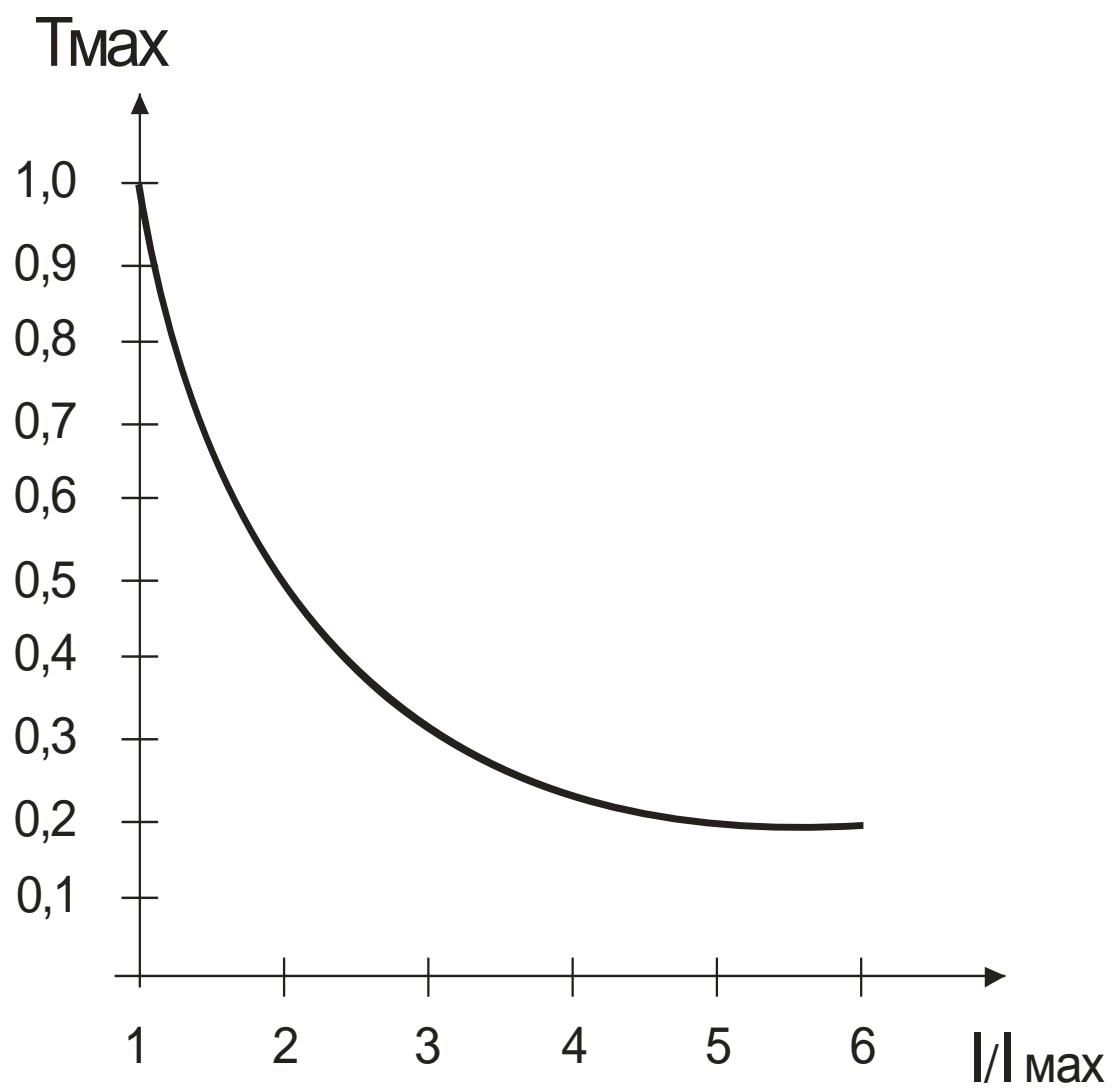
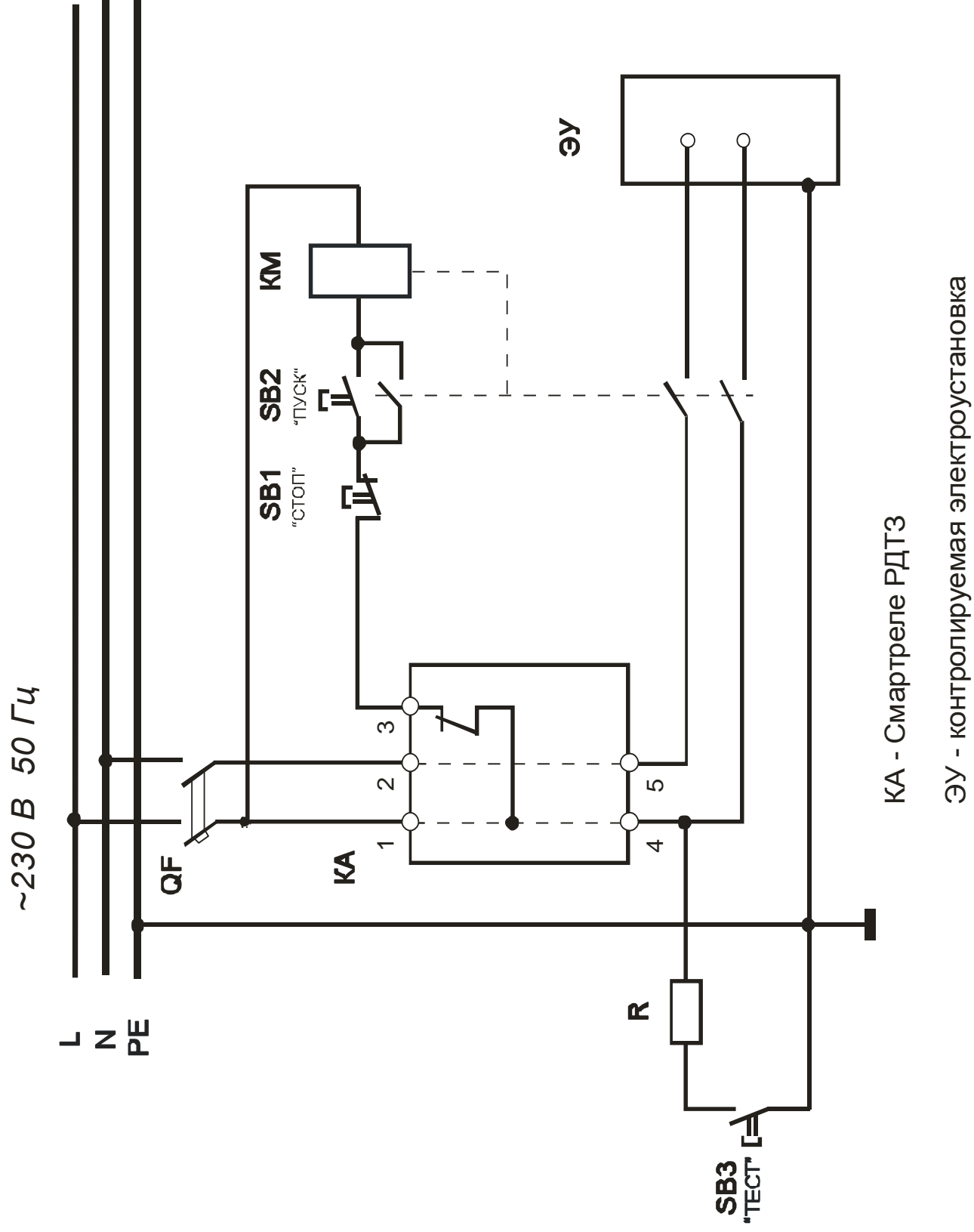


Рисунок 3 – временная характеристика защитного отключения по току перегрузки



KA - Смартреле РДТЗ

ЭУ - контролируемая электроустановка

Рисунок 4 - типовая схема включения реле в систему управления электроустановки