



РЕЛЕ ТОКОВОЙ ЗАЩИТЫ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ
Смартреле РТЗЭ, Смартреле РТЗЭ-С

ПАСПОРТ

ЮИПН 411711.076 ПС

Защищено Патентами РФ
Разработчик – ООО «СибСпецПроект»
www.smartrele.ru

2016

Настоящий паспорт является документом, устанавливающим правила эксплуатации реле токовой защиты электродвигателей типа Смартреле РТЗЭ (далее реле) и его модификации Смартреле РТЗЭ-С.

Перед началом эксплуатации реле необходимо внимательно ознакомиться с настоящим паспортом, внимательно изучить схемы подключения реле.

Неправильное подключение может привести к полному выходу реле из строя.

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

1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 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.

1.2 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 цепи управления электромагнитного пускателя (контактора).

1.3. Реле обеспечивает:

- регулирование уставок максимального **I_{max}**, минимального **I_{min}** тока и дисбаланса токов **D_{max}** электродвигателя;
- регулирование уставок задержки срабатывания защитного отключения **T_{max}**, блокировки срабатывания защит при пуске **T_п**, задержки на включение при перерывах электроснабжения **T_{сз}**, задержки на автоматический повторный пуск **T_{пв}** с программируемым числом попыток повторного пуска **N_{пв}**;
- индикацию причины аварийного отключения;
- регистрацию пускового тока **I_п** и времени выхода на режим **T_в** 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);
- блокировку запуска при снижении сопротивления утечки обмоток электродвигателя на корпус ниже допустимого уровня 360 ± 60 Ком;
- работу в системах удаленного сбора данных и телеуправления.

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

1.5 Реле изготавливается следующих модификаций:

РТЗЭ - обычного исполнения (базовый вариант);

РТЗЭ-С - реле РТЗЭ с регистрацией даты и времени аварийных отключений и счетчиком наработки электродвигателя.

1.6 Реле изготавливается в исполнении УХЛ категории 3 по ГОСТ 15150 и предназначено для работы при температуре окружающей среды от минус 40 до + 40 °С при относительной влажности до 98% при 25 °С.

1.7 Степень защиты корпуса реле - IP60.

1.8 Реле работает совместно с пультом управления ПУ-04С (входит в комплект поставки по требованию заказчика), обеспечивающим считывание данных и регулировку уставок реле по бесконтактному проводному каналу связи.

Один пульт может обслуживать любое количество реле.

1.9 Реле работает также совместно с пультом управления ПУ-04Л (входит в комплект поставки по требованию заказчика), обеспечивающим считывание данных и регулировку уставок реле по беспроводному оптическому каналу связи.

Один пульт может обслуживать любое количество реле.

1.10 Реле работает также совместно с пультом управления ПУ-04Т (входит в комплект поставки по требованию заказчика), обеспечивающим только считывание данных с реле по беспроводному оптическому каналу связи без возможности программирования уставок.

Один пульт может обслуживать любое количество реле.

1.11 Реле работает совместно с Адаптером USB ЮИПН 203127.001 (изготавливается и поставляется отдельно по требованию заказчика), обеспечивающим передачу данных о работе электродвигателя в персональный компьютер ПК (ноутбук), мониторинг работы электродвигателя на экране ПК в реальном масштабе времени, регулировку уставок и программирование реле по бесконтактному проводному каналу связи.

Один адаптер USB может обслуживать любое количество реле.

1.12 Реле работает совместно с мобильным устройством сбора информации УСИМ (портативное запоминающее устройство) ЮИПН 460000.001 ПС (изготавливается и поставляется отдельно по требованию заказчика), обеспечивающим оперативный сбор, хранение и передачу данных о работе электродвигателя, оборудованной реле серии РТЗЭ, в персональный компьютер для последующей обработки и документирования.

Одно устройство может обслуживать любое количество реле.

1.13 Реле может быть включено в систему удаленного сбора данных о работе электроустановок «СИРИУС» ЮИПН 421433.001 (изготавливается и поставляется отдельно по требованию заказчика). Порядок работы системы описан в паспорте на систему ЮИПН 421433.001 ПС.

1.14 Реле работает совместно с адаптером Ethernet ЮИПН 203127.002 (изготавливается и поставляется отдельно по требованию заказчика), 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.

1.15. Реле работает совместно с Адаптером RS-485 (изготавливается и поставляется отдельно по требованию заказчика), позволяющим подключить прибор защиты к ПК или сети с интерфейсом RS-485 и может использоваться при подключении к АСУ, работающих под управлением распространенных SCADA-систем.

1.16 Реле работает совместно с Адаптером беспроводной сети А2 ЮИПН 203127.005 (изготавливается и поставляется отдельно по требованию заказчика), используемым для построения беспроводных сетей удаленного мониторинга и сбора информации о работе электроустановок с произвольным количеством объектов (беспроводная сеть WL_NET).

2.ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Пределы контролируемых токов:

РТЗЭ- 2.5	от 0 до 12.5 А;
РТЗЭ- 5	от 0 до 25 А;
РТЗЭ- 12.5	от 0 до 62.5 А;
РТЗЭ- 25	от 0 до 125 А;
РТЗЭ- 50	от 0 до 250 А;
РТЗЭ- 125	от 0 до 625 А;
РТЗЭ- 250	от 0 до 1250 А;
РТЗЭ- 500	от 0 до 2500 А;
РТЗЭ-1250	от 0 до 6250 А.

2.2 Пределы регулирования режимных уставок по току перегрузки **I_{max}**, недогрузки **I_{min}** и дисбалансу токов **D_{max}**:

РТЗЭ- 2.5	от 0.2 до 2.5 А, шаг 0.01 А;
РТЗЭ- 5	от 0.4 до 5 А, шаг 0.02 А;
РТЗЭ- 12.5	от 1 до 12.5 А, шаг 0.1 А;
РТЗЭ- 25	от 2 до 25 А, шаг 0.1 А;
РТЗЭ- 50	от 4 до 50 А, шаг 0.2 А;
РТЗЭ- 125	от 10 до 125 А, шаг 1 А;
РТЗЭ- 250	от 20 до 250 А, шаг 1 А;
РТЗЭ- 500	от 40 до 500 А, шаг 2 А;
РТЗЭ-1250	от 100 до 1250 А, шаг 5 А.

2.3 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 перегрузке по току зависит от величины токовой перегрузки в аварийном режиме в соответствии с графиком рис.10.

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

2.5 Время задержки срабатывания защитного отключения при обрыве фазы соответствует значению **T_{max}**, но не более 3 сек.

2.6 Время задержки включения при перерыве электроснабжения электродвигателя **T_{сз}** - регулируемое в пределах от 1 до 250 сек.

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

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

2.9 Емкость счетчика наработки (для реле исполнения РТЗЭ-С) составляет 9999 ч .с разрешением 1 мин.

2.10 Управляющий контакт реле коммутирует электрическую цепь переменного тока от 0.01 до 1 А при напряжении до 420 В. Контакт работает на размыкание цепи при аварийном отключении.

2.11 Питание реле осуществляется от сети переменного тока напряжением в пределах от 180 до 420 В частотой (50 ± 2) Гц.

2.12 Мощность, потребляемая реле от сети, - не более 1 Вт.

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

2.14 Габаритные размеры датчиков тока реле (внутренний x внешний диаметр x высота, мм):

- РТЗЭ - 2.5	- 10 x 40 x 15;
- РТЗЭ - 5	- 10 x 40 x 15;
- РТЗЭ - 12.5	- 10 x 40 x 15;
- РТЗЭ - 25	- 24 x 54 x 18;
- РТЗЭ - 50	- 24 x 54 x 18;
- РТЗЭ - 125	- 24 x 54 x 18;
- РТЗЭ - 250	- 42 x 76 x 20;
- РТЗЭ - 500	- 42 x 76 x 20;
- РТЗЭ - 1250	- 65 x 112 x 22.

2.15 Масса реле:

РТЗЭ- 2.5, РТЗЭ- 5, РТЗЭ-12.5	- не более 0,25 кг;
РТЗЭ- 25, РТЗЭ- 50, РТЗЭ-125	- не более 0,35 кг;
РТЗЭ-250, РТЗЭ-500	- не более 0,55 кг;
РТЗЭ-1250	- не более 0,95 кг.

2.16 Габаритные размеры пульта управления ПУ-04С (ПУ-04Л, ПУ-04Т) - не более 90 x 145 x 45 мм.

2.17 Масса пульта - не более 0.4 кг.

2.18 Средний срок службы реле - не менее 5 лет.

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки реле входят:

Реле	- 1 шт.
Паспорт на реле	- 1 шт.
Пульт управления ПУ-04С	- 1 шт.*
Пульт управления ПУ-04Л	- 1 шт.*
Пульт управления ПУ-04Т	- 1 шт.*
УСИМ ЮИПН 460000.001	-1 шт.*
Адаптер USB ЮИПН 203127.001	-1 шт.*
Адаптер Ethernet ЮИПН 203127.002	-1 шт.*
Адаптер RS-485 ЮИПН 203127.004	-1 шт.*
Адаптер беспроводной сети А2 ЮИПН 203127.005	- 1 шт.*

Примечание:

* Дополнительные устройства, поставляемые по требованию заказчика.

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 Общий вид реле показан на рис.1, габаритные и установочные размеры электронного блока реле – на рис.2.

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

4.3 Реле состоит из электронного блока (рис.1а) и блока датчиков тока (рис.1б), соединенных между собой двухпроводной линией 20 с разъемным соединением посредством двух винтовых клемм 4 и 5.

4.4 Электронный блок реле обрабатывает данные, поступающие от блока датчиков, о значениях тока в фазах электродвигателя, сравнивает эти значения с заданными уставками и выдает команду на управления электронным ключом (клеммы 1 и 2), обеспечивающим отключение электродвигателя в аварийном режиме.

4.5 Питание реле обеспечивается наличием переменного напряжения сети от 180 до 420 В между клеммами 1 и 3.

4.6 При нормальном режиме работы электродвигателя включен индикатор "РАБОТА" 7 на панели реле. Если электродвигатель отключен (нет токов в трех фазах сети), индикатор светится непрерывно. Если электродвигатель включен (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 8, 9, 10, 11, указывающих причину аварийного отключения, с одновременным размыканием цепи выводов управляющего ключа (клеммы 1 и 2) реле.

4.7 В случае установки реле в закрытом шкафу для индикации его состояния на панели управления электродвигателя может устанавливаться сигнальная лампа HL (Рис 4).

Если сигнальная лампа HL горит (включена), то это означает, что на реле подано оперативное напряжение сети (выключатель SA включен), реле не находится в режиме АВАРИЯ, сопротивление изоляции электродвигателя в норме и его включение возможно.

Если выключатель SA включен (на реле подано оперативное напряжение), а сигнальная лампа HL не горит (отключена), то это означает, что реле либо находится в режиме АВАРИЯ (произошло аварийное отключение), либо сопротивление изоляции электродвигателя ниже нормы и его включение не возможно. В этом случае требуется вмешательство персонала для анализа ситуации.

4.8. Реле оборудовано встроенной схемой контроля сопротивления утечки обмоток двигателя на "землю". При снижении сопротивления ниже (360 ± 60) КОм реле размыкает управляющий ключ, блокируя возможность запуска двигателя. При этом на панели реле включается индикатор «Утечка» 12. Функция контроля утечки действует только при отключенном электродвигателе.

Для активации функции предпускового контроля изоляции необходимо соединить клемму 6 реле с одной из фаз электродвигателя (цепь А на рис 4). При отсутствии указанной цепи функция предпускового контроля изоляции не действует (отключена).

4.9 Пульт управления ПУ-04С (рис.1б) с автономным питанием обеспечивает дистанционное считывание информации с реле и ее отображение на экране цифрового дисплея, а также обеспечивает программирование уставок реле.

Реле и пульт обмениваются информацией по каналу связи, который обеспечивается шлейфом 9 с бесконтактным зондом 11, обеспечивающим электробезопасность при работе.

Один пульт может работать с любым количеством реле.

4.10 Пульт управления ПУ-04Л (рис.1а) с автономным питанием обеспечивает дистанционное считывание информации с реле и ее отображение на экране цифрового дисплея, а также обеспечивает программирование уставок реле.

Реле и пульт обмениваются информацией по оптическому каналу связи, который обеспечивается инфракрасным излучателем и приемником реле и инфракрасным излучателем и приемником пульта. Дальность связи находится в пределах от 5 до 30 см.

Один пульт может работать с любым количеством реле.

4.11 Пульт управления ПУ-04Т (рис.1в) работает аналогично ПУ-04Л и обеспечивает только дистанционное считывание информации с реле по оптическому каналу связи без возможности программирования (изменения) уставок.

Один пульт может работать с любым количеством реле.

4.12 Реле РТЗЭ-2.5, РТЗЭ-5 могут подключаться к контролируемому электродвигателю косвенно через унифицированные трансформаторы тока ТТ с номинальным вторичным током $I_2 = 5$ А. Датчики тока устанавливаются во вторичной цепи ТТ в соответствии с одной из схем, приведенных на рис.5.

Для обеспечения прямого отсчета контролируемого тока в этих моделях предусмотрена возможность установки коэффициента трансформации ТТ $K_{тр} = (I_1 / I_2)$, где:

I_1 – номинальный первичный ток ТТ;

I_2 – номинальный вторичный ток ТТ.

5. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 Во избежание поражения электрическим током все виды работ по монтажу и подключению 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 (1А), что может привести к выходу реле из строя. В связи с этим при работе с контакторами V-VI габарита рекомендуется устанавливать в схему управления промежуточное реле.

5.4 Запрещается установка датчиков тока реле на не изолированные провода (шины). Не рекомендуется установка датчиков в непосредственной близости от контактных соединений, которые могут нагреваться во время работы и привести к перегреву и оплавлению датчиков.

6. РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ РЕЛЕ

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

6.2 Реле и его датчики при необходимости могут устанавливаться в отдельных шкафах (например, датчики – в силовом шкафу, реле – в шкафу автоматики).

В этом случае может потребоваться увеличение длины соединения между датчиками тока и корпусом реле.

Потребитель имеет право самостоятельно нарастить соединительную линию, если это необходимо по техническим соображениям.

Допускается увеличение длины соединения до 20 м однопроводным кабелем (ШВВП 2*0.5) или витой парой проводов сечением 0,5 – 0,75 мм кв. с соблюдением исходной полярности соединения.

Места соединения должны быть надежно изолированы от других токоведущих частей и земли.

При последующих заказах по Вашему требованию возможно изменение длины соединения при изготовлении прибора.

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 электродвигателя светится желтый индикатор "РАБОТА" реле.

7.3 В случае выхода режима за пределы уставок реле произведет защитное отключение, индикатор "РАБОТА" гаснет, включается один из индикаторов 5 - 8:

- **Обрыв фазы** - отключение по обрыву фазы;
- **Перегрузка** - отключение по перегрузке по току;
- **Недогрузка** - отключение по недогрузке по току;
- **Дисбаланс** - отключение по превышению дисбаланса токов.

Если произошло отключение по обрыву фазы, то мигающие индикаторы 6,7,8 указывают отсутствующую фазу.

7.4 Для сброса защиты отключите питание реле выключателем S на время 2-3 сек, после чего возможно повторное включение электродвигателя кнопкой "ПУСК".

7.5 Если необходимо проконтролировать текущий режим электродвигателя, выяснить причину аварийного отключения или изменить режимные уставки, воспользуйтесь одним из пультов управления.

7.6 Порядок работы с пультом ПУ-04С.

7.6.1 Проверьте состояние элементов питания пульта, для чего нажмите и отпустите кнопку "ПИТАНИЕ" на ПУ.

На экране дисплея должно появиться сообщение:

Пульт 04-Сервис

Если изображение не появляется или недостаточно контрастно, то это свидетельствует о чрезмерном разряде элемента питания пульта и его необходимо заменить.

Не нужно удерживать кнопку в нажатом состоянии во время сеанса работы. По окончании работы питание пульта отключается автоматически через 3-4 секунды.

7.6.2 Соедините пульт с реле с помощью шлейфа, подключив приемный зонд к гнезду "X1" реле, нажмите и отпустите кнопку "ПИТАНИЕ" на ПУ. Для включения подсветки дисплея пульта нажмите и удерживайте кнопку "ПИТАНИЕ" в течение ~ 1 секунды, после включения подсветки отпустите кнопку.

Знак " * " в правом верхнем углу индикатора свидетельствует о наличии связи между реле и пультом.

7.6.3 Отображаемая информация размещается на двенадцати страницах дисплея, последовательное переключение которых осуществляется с помощью кнопок "ВЫБОР СТРАНИЦЫ" в прямом или обратном порядке (нумерация страниц условная).

7.6.4 На странице №1 дисплея отображается тип реле и текущее состояние электродвигателя: СТОП (отключен), РАБОТА (режим в норме) или АВАРИЯ (произошло аварийное отключение), текущие значения фазных токов I_a , I_b , I_c и дисбаланса D_i электродвигателя в амперах.

В режиме "РАБОТА" или "АВАРИЯ" также отображаются значения пускового тока I_p и времени выхода электродвигателя на режим T_v .

7.6.5 На странице №2 отображаются значения счётчиков нормальных и аварийных отключений. При работе с реле РТЗЭ-С здесь же отображается текущая дата и время.

7.6.6 На странице №3 отображаются значения уставок защиты по току перегрузки I_{max} , недогрузки I_{min} и дисбалансу токов D_{max} , уставки задержки срабатывания защит T_{max} и уставки тока предупредительной сигнализации I_{nc} .

7.6.7 На странице №4 отображаются значения уставок T_p , $T_{сз}$, $T_{пв}$ и $N_{пв}$.

7.6.8 На страницах 5-12 дисплея отображаются параметры восьми последних по времени аварийных отключений: значения фазных токов на момент отключения и причина аварии.

Отключения пронумерованы условно:

- n-0 - последнее по времени аварийное отключение;
- n-1 - отключение, предшествующее по времени отключению n-0 и т.д.

Если соответствующего отключения не было, то отображается сообщение НЕТ ДАННЫХ.

При работе с реле РТЗЭ-С здесь же отображается также дата и время соответствующего аварийного отключения.

7.6.9 В реле типа РТЗЭ-С предусмотрена дополнительная страница 13, на которой отображается статистика работы электродвигателя с указанной даты: значение счетчика наработки в часах и минутах и число нормальных (НО) и аварийных (АО) отключений.

7.6.10 Программирование реле.

7.6.10.1 Произведите считывание информации с реле в соответствии с п.п.7.6.2.-7.6.8.

7.6.10.2 Для перехода в режим программирования нажмите однократно кнопку "ВЫБОР ПАРАМЕТРА" пульта - на экране дисплея отображается меню подпрограмм:

ЗАЩИТА - корректировка уставок защиты **I_{max}, T_{max}, I_{min}, D_{max}**;

ПУСК - корректировка уставок **T_п, T_{сз}, T_{пв}, N_{пв}**;

ОЧСТАТ - очистка памяти аварийных отключений, деблокировка защиты;

Т.ТОКА - установка коэффициента трансформации (только для РТЗЭ-2.5, РТЗЭ-5, РТЗЭ-С-2.5, РТЗЭ-С-5);

УСТ. I_{пс} – корректировка уставки тока предупредительной сигнализации **I_{пс}**.

Для установки или корректировки часов и календаря для реле РТЗЭ-С в меню предусмотрена опция ЧАСЫ.

7.6.10.3 Нажатием кнопок «ВЫБОР СТРАНИЦЫ» установите маркер «>>» на выбранный раздел меню (например, ЗАЩИТА).

7.6.10.4 Нажмите повторно кнопку "ВЫБОР ПАРАМЕТРА" - на экране дисплея отображается обозначение и текущее значение выбранного параметра, например:

I_{max}
500 **500**

где 500 - текущее значение уставки I_{max}.

7.6.10.5 Нажатием кнопок «ВЫБОР СТРАНИЦЫ» установите новое значение параметра (отображается справа). Для ускоренного изменения параметра удерживайте кнопку «ВЫБОР СТРАНИЦЫ» в нажатом состоянии. Запись закончена, когда значение параметра, отображаемое слева, совпадет с установленным.

7.6.10.6 Повторным нажатием кнопки "ВЫБОР ПАРАМЕТРА" выберите следующий параметр, повторите п.п. 7.6.10.2.-7.6.10.5. для установки других параметров.

7.6.10.7 Для выхода из режима программирования нажмите и отпустите кнопку "ПИТАНИЕ".

7.6.10.8. При необходимости повторите требования п.п.7.6.10.1. – 7.6.10.7.

7.6.10.9. Для очистки памяти аварийных отключений выберите в меню подпрограмм (п.7.6.10.2.) раздел ОЧСТАТ.

Нажмите повторно кнопку "ВЫБОР ПАРАМЕТРА" и дождитесь сообщения ИСПОЛНЕНО.

При выполнении этой операции очищаются также счетчик наработки и счетчики нормальных и аварийных отключений.

7.6.10.10 Для выхода из режима программирования нажмите и отпустите кнопку "ПИТАНИЕ".

7.6.10.11 По окончании работы отключите приемный зонд пульта от реле - через 3-4 сек. пульт отключится автоматически.

7.7 Порядок работы с пультом ПУ-04Л.

7.7.1 Проверьте состояние элементов питания пульта, для чего нажмите и отпустите кнопку "ПИТАНИЕ" пульта.

На экране дисплея должно появиться сообщение:

Пульт 04-Сервис

Если изображение не появляется или недостаточно контрастно, то это свидетельствует о чрезмерном разряде элемента питания пульта и его необходимо заменить.

7.7.2 Удерживая кнопку "ПИТАНИЕ" поднесите пульт к реле на расстояние 5 - 30 см, совместив ось ИК-излучателя реле и ИК-приемника пульта.

Знак " * " в правом верхнем углу индикатора свидетельствует о том, что информация считана.

Не нужно удерживать кнопку в нажатом состоянии во время сеанса работы. По окончании работы питание пульта отключается автоматически через 3-4 секунды.

Для включения подсветки дисплея пульта нажмите и удерживайте кнопку "ПИТАНИЕ" в течение ~ 1 секунды, после включения подсветки отпустите кнопку.

7.7.3 Последующий порядок работы с пультом ПУ-04Л аналогичен работе с пультом ПУ-04С.

7.8 Порядок работы с пультом ПУ-04Т.

7.8.1 Проверьте состояние элементов питания пульта, для чего нажмите и отпустите кнопку "ПИТАНИЕ" пульта.

На экране дисплея должно появиться сообщение:

Пульт 04-Технолог

Если изображение не появляется или недостаточно контрастно, то это свидетельствует о чрезмерном разряде элемента питания пульта и его необходимо заменить.

7.8.2 Удерживая кнопку "ПИТАНИЕ" поднесите пульт к реле на расстояние 5 - 30 см, совместив ось ИК-излучателя реле и ИК-приемника пульта.

Знак " * " в правом верхнем углу индикатора свидетельствует о том, что информация считана.

Не нужно удерживать кнопку в нажатом состоянии во время сеанса работы. По окончании работы питание пульта отключается автоматически через 3-4 секунды.

Для включения подсветки дисплея пульта нажмите и удерживайте кнопку "ПИТАНИЕ" в течение ~ 1 секунды, после включения подсветки отпустите кнопку.

7.8.3 Просмотрите полученные данные в соответствии с п.п.7.6.2.-7.6.9.

Пульт не обеспечивает возможности программирования (изменения уставок) или очистки памяти аварийных отключений.

7.8.4 По окончании работы - через 3-4 сек. - пульт отключится автоматически

7.9 Порядок работы с персональным компьютером ПК (ноутбуком) описан в паспорте на Адаптер USB ЮИПН 203127.001 ПС, в паспорте на систему радиального интерфейса удаленного сбора данных «СИРИУС» ЮИПН 421433.011 ПС.

7.10 Порядок работы с устройством УСИМ описан в паспорте на Устройство Сбора Информации Мобильное ЮИПН 460000.001 ПС.

7.11 Порядок работы с адаптерами RS-232, RS-485 описан в паспортах на Адаптер RS-232 ЮИПН 203127.003 ПС, на Адаптер RS-485 ЮИПН 203127.004 ПС.

7.12 Порядок работы с адаптером Ethernet описан в паспорте на Адаптер Ethernet ЮИПН 203127.002 ПС.

7.13 Порядок работы с адаптером А2 описан в паспорте на Адаптер беспроводной сети А2 ЮИПН 203127.005 ПС.

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 «Смартреле РТЗЭ» нанесена на лицевой панели реле.

Маркировка номинала реле нанесена на корпусе блока датчиков тока реле.

Серийный номер реле нанесен на его задней панели.

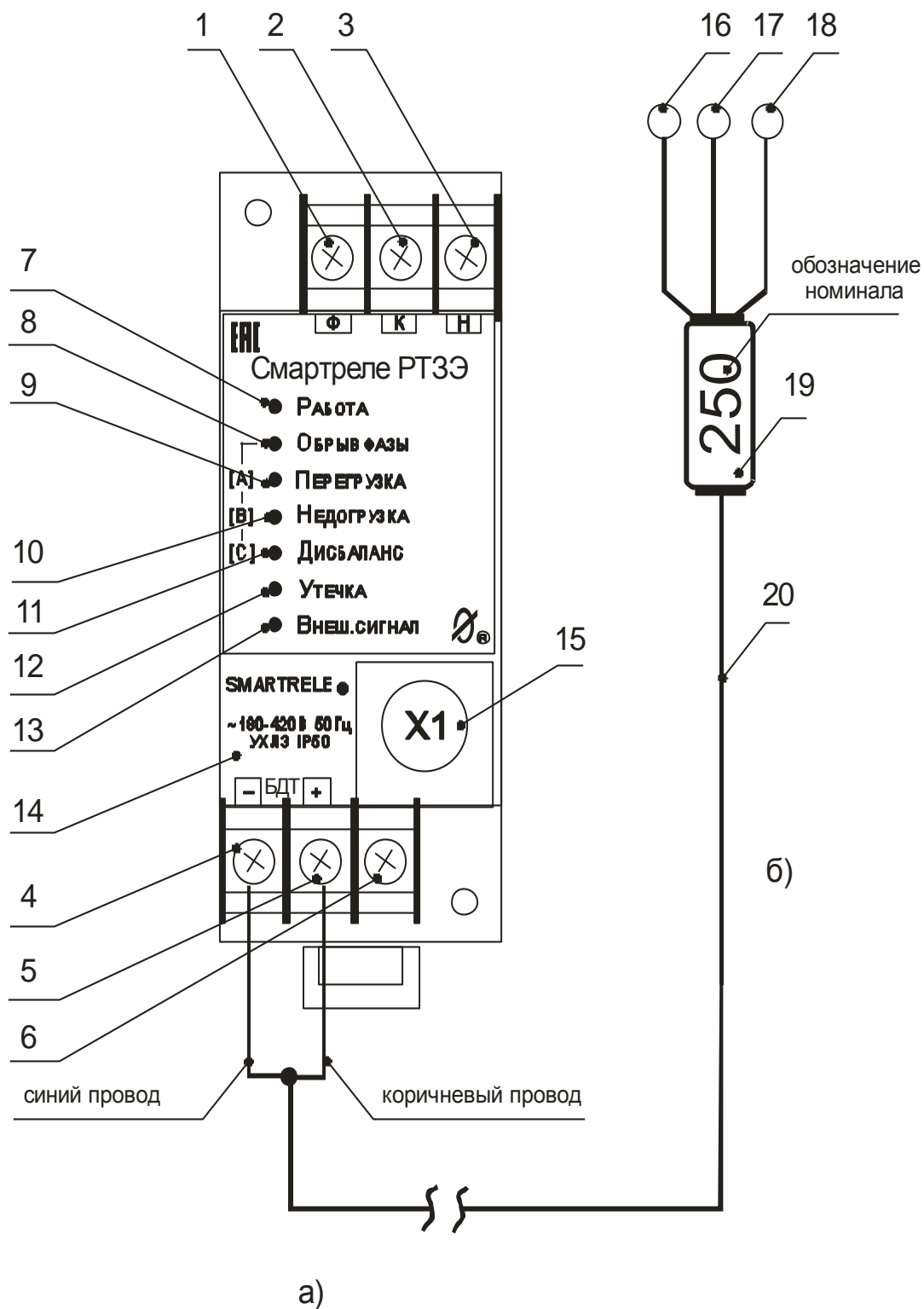
11. СВЕДЕНИЯ О СОДЕРЖАНИИ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ

Реле драгоценных металлов и сплавов не содержит.

12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

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

Штамп ОТК _____
подпись лиц, ответственных за приемку



а) - электронный блок реле

б) - блок датчиков тока реле

Рисунок 1 – общий вид реле

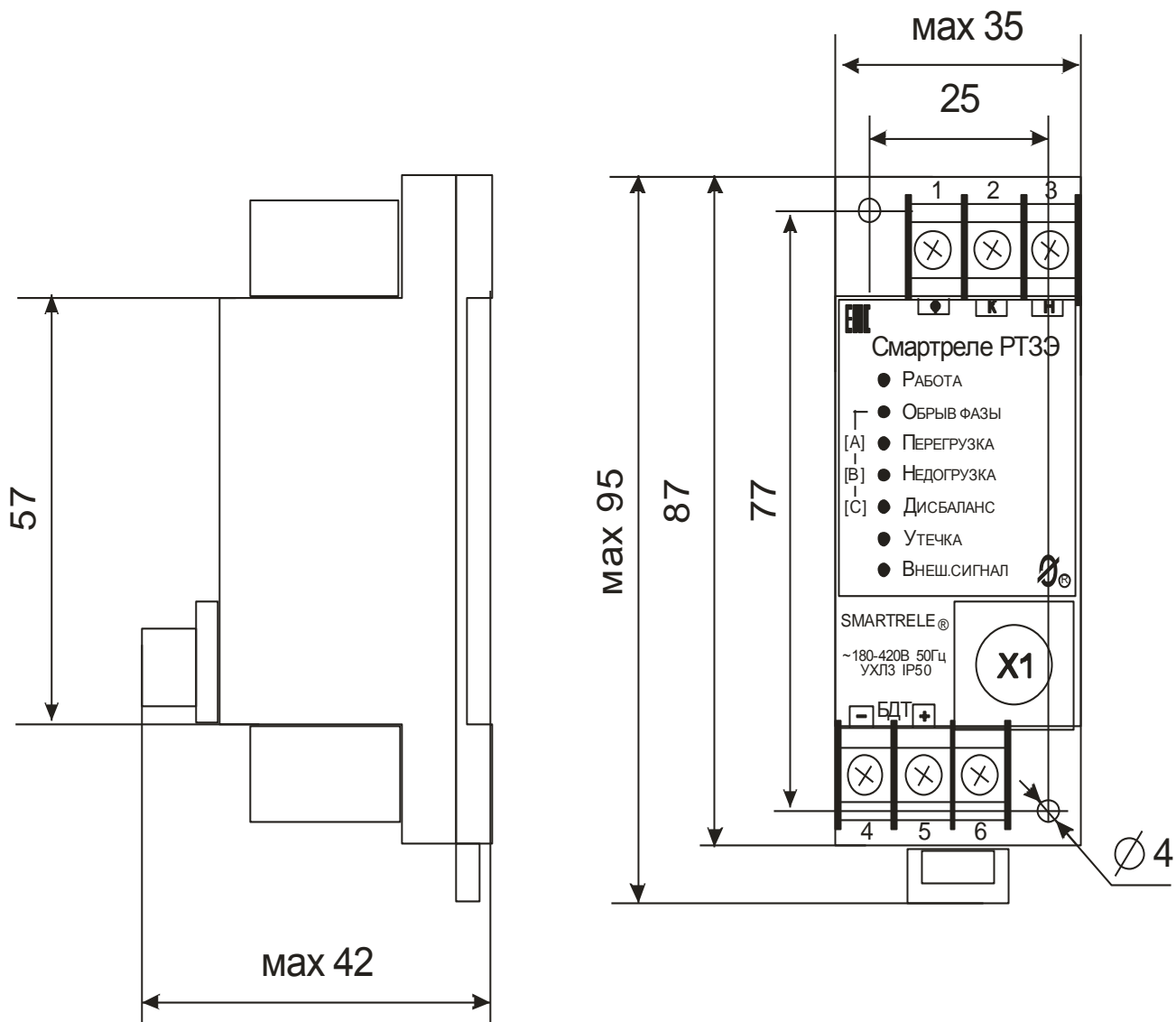


Рисунок 2 – габаритные и установочные размеры электронного блока реле

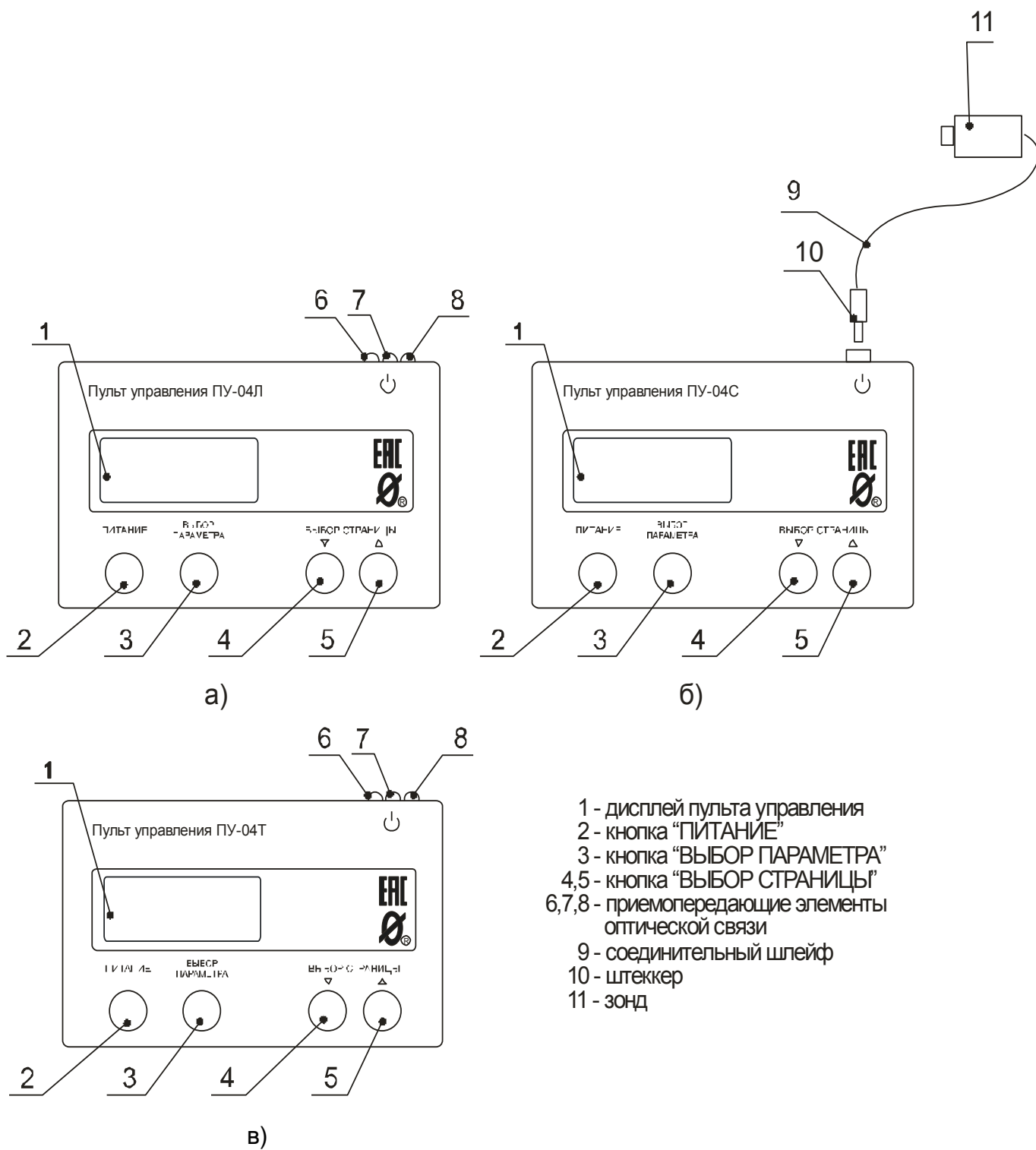


Рисунок 3 – общий вид пультов, расположение их органов индикации и управления

220/380 В

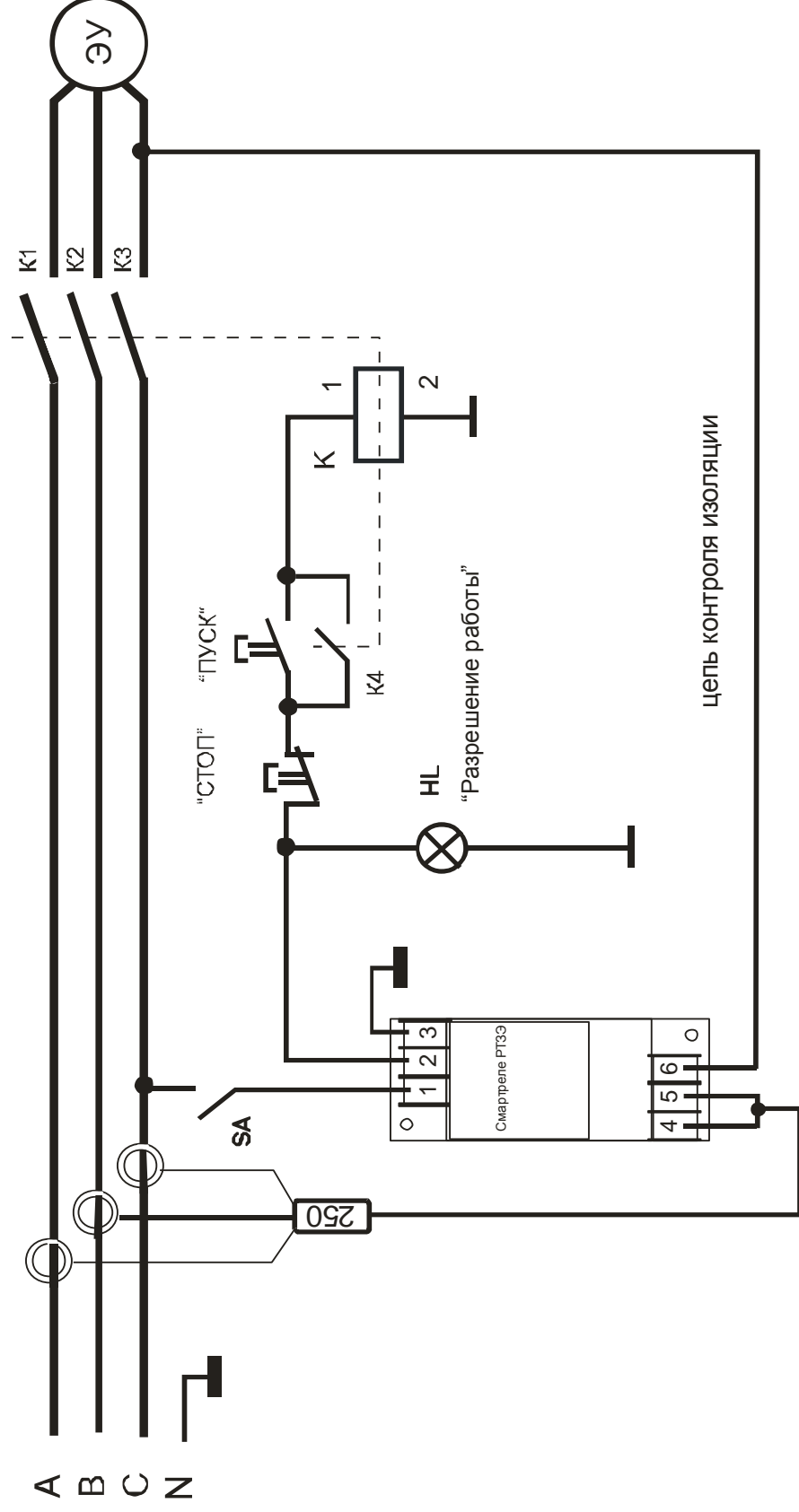
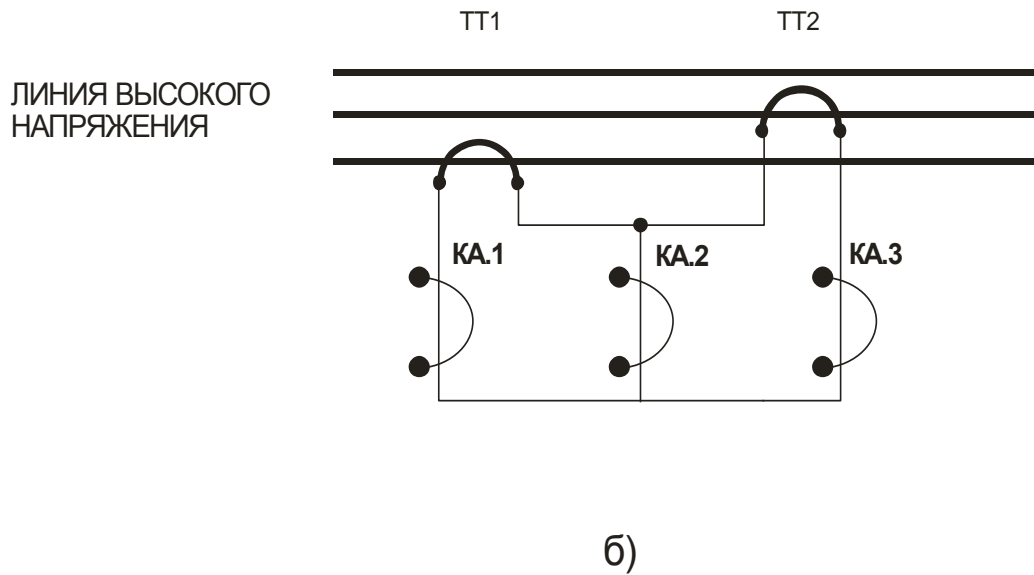
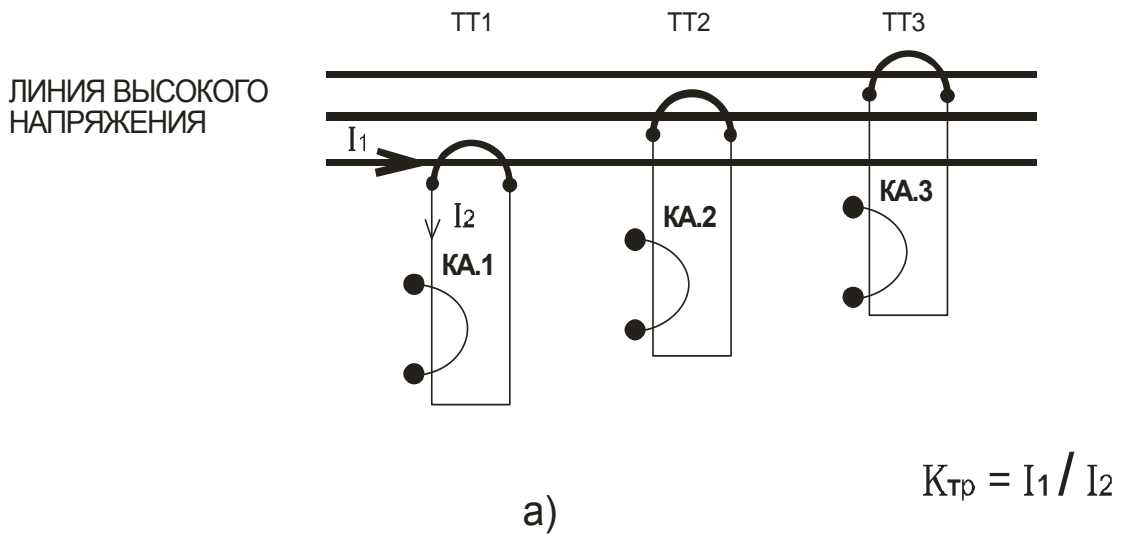


Рисунок 4 - типовая схема включения реле в систему управления электроустановки

Примечания;

1. При использовании контактора с катушкой управления на 380 В вывод 3 реле и вывод 2 катушки подключается к фазе А (В)
2. Датчики тока реле могут устанавливаться на шины питания А, В, С после управляющего контактора К.



ТТ1, ТТ2, ТТ3 - унифицированные трансформаторы тока

КА.1, КА.2, КА.3 - датчики тока реле

Рисунок 5 - косвенное подключение датчиков тока реле РТЗЭ-2,5, РТЗЭ-5 к электролинии

а) с тремя трансформаторами тока

б) с двумя трансформаторами тока

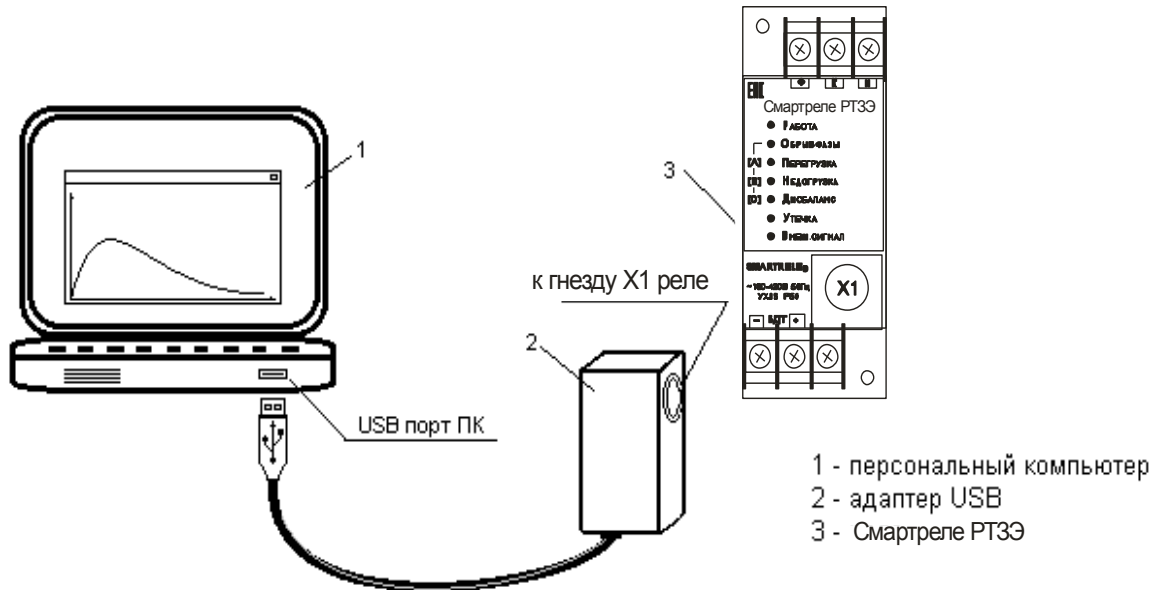


Рисунок 6 – соединение Смартреле РТЗЭ с ПК при помощи адаптера USB

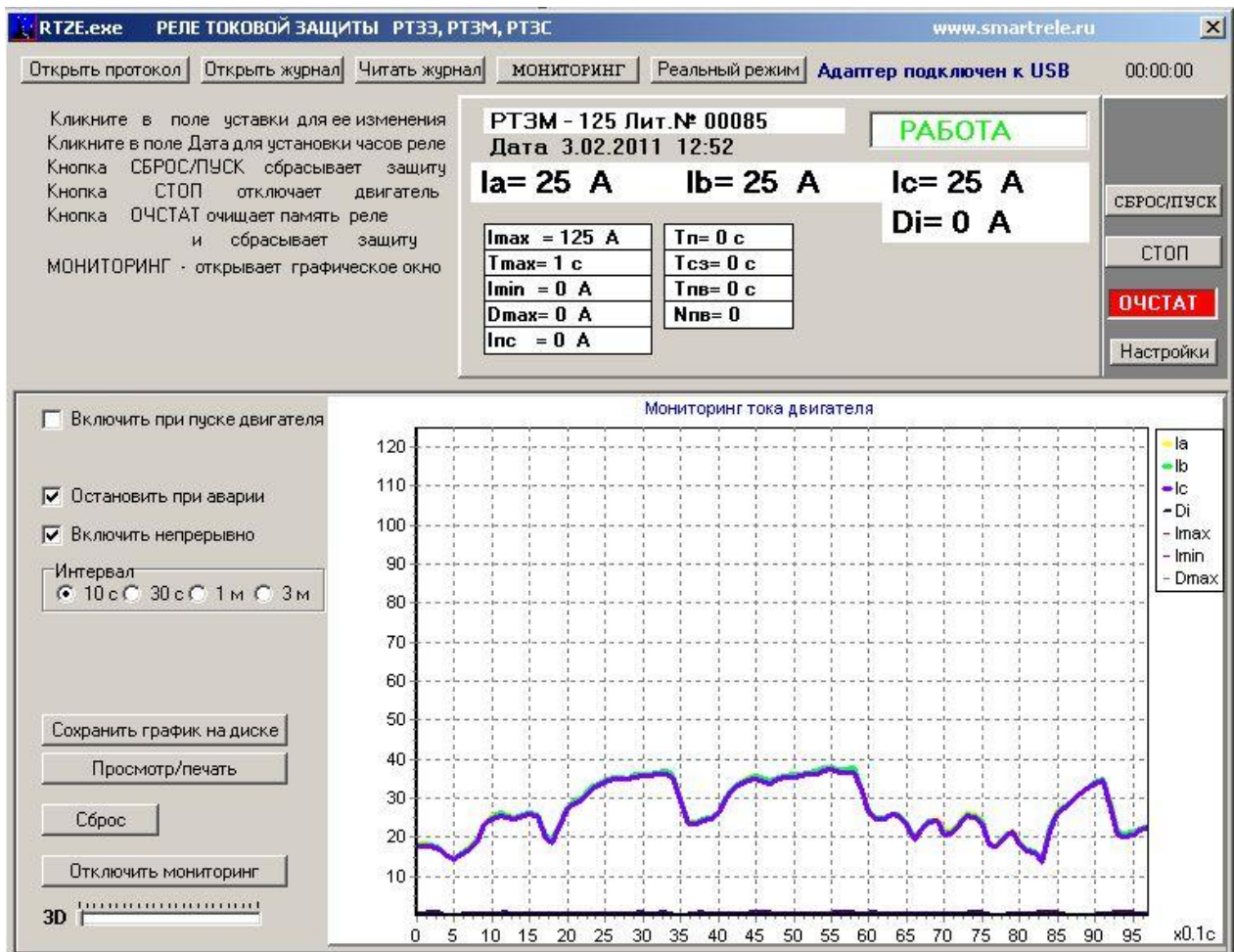


Рисунок 7 - отображение мониторинга работы двигателя, оснащенного Смартреле РТЗЭ, в реальном времени

RTZE.exe РЕЛЕ ТОКОВОЙ ЗАЩИТЫ РТЗЭ, РТЗМ, РТЗС www.smartrele.ru

Открыть протокол Открыть журнал Читать журнал

Реальный режим Адаптер подключен к USB

Данные реле РТЗМ - 2.5*2 Лиг.№ 65280 от 17.12.10 13:05
 Статистика с 13.12.10 17:50
 Нормальных отключений НО= 00085
 Аварийных отключений АО= 00023
 Нароботка с 13.12.10 17:50 = 00007 ч 48 мин
 Уставки защит:

$I_{max} = 2,04 \text{ A}$ $T_n = 0 \text{ с}$ $I_{nc} = 0,00 \text{ A}$
 $T_{max} = 2 \text{ с}$ $T_{сз} = 0 \text{ с}$
 $I_{min} = 0,00 \text{ A}$ $T_{пв} = 0 \text{ с}$
 $D_{max} = 0,00 \text{ A}$ $N_{пв} = 0$

Журнал аварийных отключений

15.12.10 16:44	I > I _{max}	I _a = 2,51 A	I _b = 2,63 A	I _c = 2,60 A
15.12.10 16:47	I > I _{max}	I _a = 2,53 A	I _b = 2,66 A	I _c = 2,62 A
15.12.10 16:48	Сигн. ДВ	I _a = 1,01 A	I _b = 1,08 A	I _c = 1,05 A
15.12.10 16:51	Сигн. ДВ	I _a = 0,35 A	I _b = 0,38 A	I _c = 0,37 A
15.12.10 16:53	Сигн. ДВ	I _a = 0,35 A	I _b = 0,38 A	I _c = 0,37 A
15.12.10 16:54	Сигн. ДТ	I _a = 0,36 A	I _b = 0,38 A	I _c = 0,38 A
15.12.10 16:59	Сигн. ДВ	I _a = 0,36 A	I _b = 0,38 A	I _c = 0,37 A
15.12.10 17:05	Сигн. ДВ	I _a = 0,36 A	I _b = 0,38 A	I _c = 0,37 A

Распечатать журнал

>> Транспортер подачи гравия

Рисунок 8 - отображение журнала событий Смартреле РТЗЭ на экране ПК

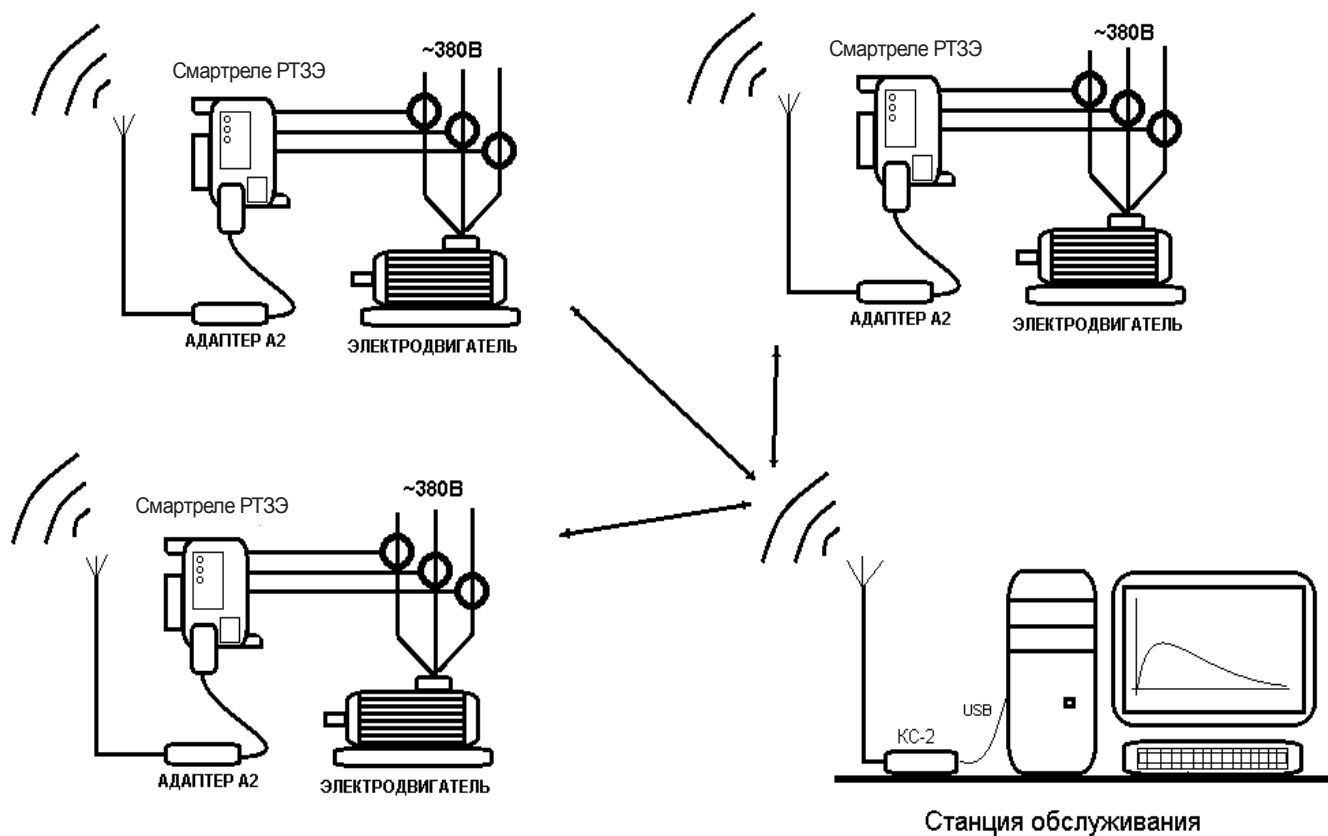


Рисунок 9 – схема организации связи в сети беспроводного доступа

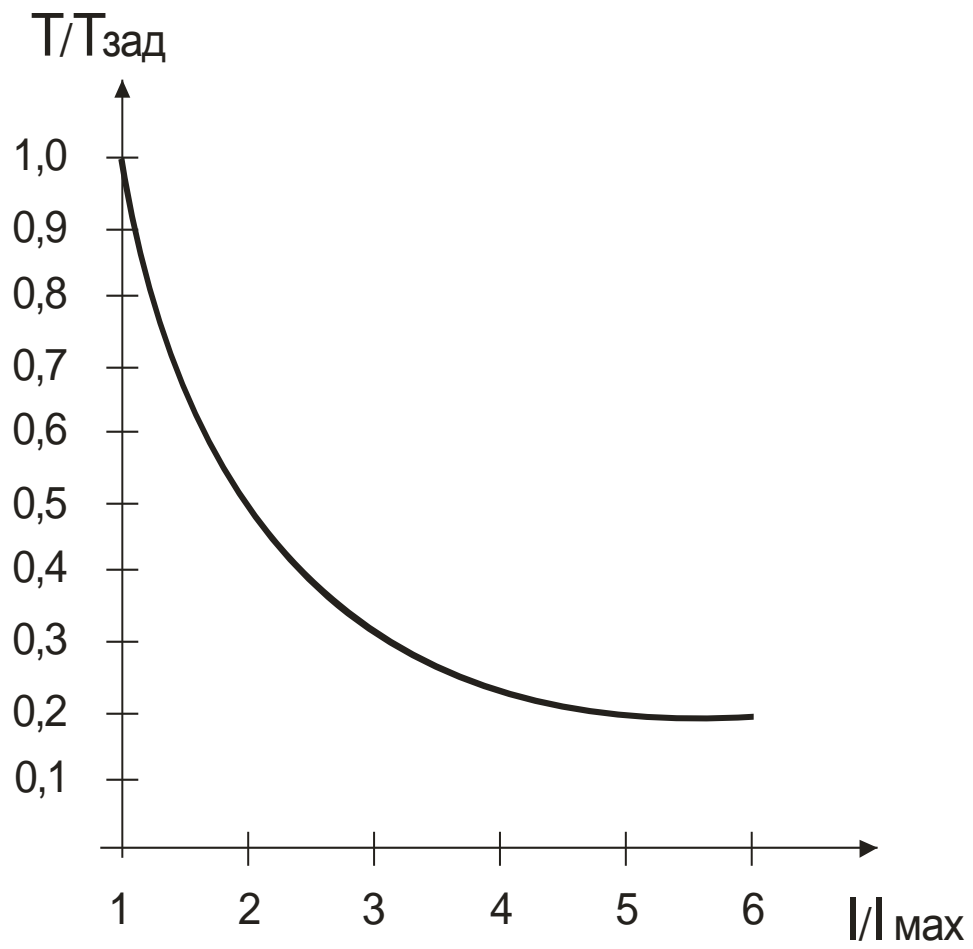


Рисунок 10 – временная характеристика защитного отключения по току перегрузки