



“СибЭлектроЗащита”

Общество с ограниченной ответственностью

РЕЛЕ КОНТРОЛЯ И ЗАЩИТЫ

РКЗМ- 25- R, РКЗМ- 50- R, РКЗМ- 250- R,
РКЗМ- 500- R, РКЗМ- 900- R

ПАСПОРТ
411711.006 ПС



2010 г.

Задействованные сокращения и обозначения величин

РКЗ, РКЗМ-R	Реле контроля и защиты
ПУ-02	Пульт управления
ЭУ	Электроустановка
Ктр	Коэффициент трансформации внешних трансформаторов тока
I_{max}	Порог срабатывания защиты по току перегрузки, А
I_{min}	Порог срабатывания защиты по току недогрузки, А
D_m	Порог срабатывания защиты по дисбалансу токов, А
D_i	Текущее значение дисбаланса токов, А
I_a, I_b, I_c	Текущие значения фазных токов ЭУ, А
Ризол	Сопротивление изоляции токоведущих проводников, обмоток электроустановок относительно нейтрали
T_{max}	Время до автоматического отключения установки, мин.
T_{зад}	Время задержки срабатывания защитного отключения, сек.
T_п	Время задержки срабатывания защитного отключения при пуске, сек.
T_{апп}	Время до автоматического сброса защиты, мин.

ВНИМАНИЕ!

При измерении сопротивления изоляции внешними мегаомметрами на напряжении 500В и выше, во избежание пробоя элементов измерительной схемы сопротивления изоляции испытательным напряжением внешнего мегаомметра и выхода прибора РКЗМ-R из строя, перед измерением сопротивления изоляции необходимо обязательно отсоединить клемму 21 контроля Ризол. (рисунок 1) реле РКЗМ-R от измеряемой схемы.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ	4
2. НАЗНАЧЕНИЕ	4
3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
4. КОМПЛЕКТНОСТЬ	7
5. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ.....	8
6. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.....	9
7. РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ РЕЛЕ	9
8. ПОРЯДОК РАБОТЫ	10
9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	13
10. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.....	14
11. СВЕДЕНИЯ О СОДЕРЖАНИИ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ.....	14
12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	14
13. СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВЫВАНИИ	14
14. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	14
15. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ	14
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	20
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	21

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1. Настоящий паспорт является документом, устанавливающим правила эксплуатации реле контроля и защиты типа РКЗМ-R (далее реле).

1.2. Перед началом эксплуатации реле необходимо внимательно ознакомиться с настоящим паспортом.

1.3. 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.

2. НАЗНАЧЕНИЕ

2.1. Реле предназначено для непрерывного контроля токов в цепях питания 3-х фазных электроустановок переменного тока промышленной частоты 50 Гц напряжением 220/380 В (асинхронных электродвигателей, трансформаторов и другого электрооборудования) и защитного отключения нагрузки при возникновении аварийных режимов, с целью повышения надёжности их работы и увеличения срока службы.

При косвенном подключении через трансформаторы тока реле могут использоваться в линиях на любое напряжение.

2.2. Реле аналогично по функциональным и техническим характеристикам ранее разработанным реле типа РКЗ, РКЗМ-I, РКЗМ-II, но **обладает следующими преимуществами:**

- наличием встроенных на лицевой панели реле индикаторов причины аварийного отключения, что позволяет в экстренных ситуациях оперативно определить причину аварии, не пользуясь пультом;
- при подаче питающего напряжения на реле перед включением ЭУ производится оценка сопротивления изоляции и включение происходит только в случае если оно в норме (500 ± 50) кОм. Функция оценки сопротивления изоляции действует только при отключённой ЭУ.

2.3. Реле осуществляет контроль токов в трех фазах обслуживаемой электроустановки и при выявлении аварийных режимов отключает ее.

Отключение, с одновременным отображением типа аварии соответствующим ему индикатором, происходит в следующих аварийных ситуациях:

- при перегрузке по току недопустимой продолжительности
- при недогрузке по току
- при обрыве любой фазы
- при недопустимом дисбалансе токов.

2.4. Реле изготавливаются пяти типоминалов: 25, 50, 250, 500 и 900, соответствующих пределу контролируемых токов в амперах.

2.5. Реле оборудовано электронным ключом для управления внешним устройством аварийной сигнализации.

2.6. Реле предназначено для работы совместно с пультом управления ПУ-02 (входит в комплект поставки по требованию заказчика).

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1. Пределы контролируемых токов в каждой из трех фаз электроустановки:

Модель	Диапазон измерения
PK3M-25-R	от 2 до 25 А
PK3M-50-R	от 5 до 50 А
PK3M-250-R	от 20 до 250 А
PK3M-500-R	от 40 до 500 А
PK3M-900-R	от 80 до 900 А

3.2. Пределы регулирования режимных уставок по току перегрузки **I_{max}**, недогрузки **I_{min}** и дисбалансу токов **D_m**:

Модель	Диапазон регулирования	Шаг регулирования
PK3M-25-R	от 2 до 25 А	0,1 А
PK3M-50-R	от 5 до 50 А	0,2 А
PK3M-250-R	от 20 до 250 А	1 А
PK3M-500-R	от 40 до 500 А	2 А
PK3M-900-R	от 80 до 900 А	4 А

- 3.3. Время задержки срабатывания защитного отключения **T_{зад}** - регулируемое в пределах от 3 до 250 сек.
- 3.4. Время задержки срабатывания защитного отключения при пуске электроустановки **T_п** - регулируемое в пределах от 3 до 250 сек.
- 3.5. Время задержки срабатывания защитного отключения при обрыве фазы фиксировано и составляет (3 ± 1) сек.
- 3.6. Реле регистрирует и сохраняет в памяти значения контролируемых токов и режимных уставок на момент защитного отключения, а также сохраняет информацию о причине аварии.
- 3.7. Реле регистрирует и сохраняет в памяти неограниченное время информацию о количестве и причинах аварийных отключений. Максимальное число регистрируемых аварийных отключений - 255.
- 3.8. Реле имеет функцию автоматического сброса защиты через заданный интервал времени **T_{ап}**, регулируемый в пределах от 1 до 255 минут. При значении **T_{ап}=0** данная функция отключена.
- 3.9. Реле имеет функцию автоматического отключения электроустановки через заданный интервал времени **T_{max}**, регулируемый в пределах от 1 до 255 минут. Отсчет времени **T_{max}** начинается при подаче питания на реле либо после окончания отсчета времени **T_{ап}**. При значении **T_{max}=0** данная функция отключена.
- 3.10. Реле коммутирует электрическую цепь переменного тока от 0.03 до 2 А при напряжении до 250 В и рассчитано на управление магнитными пускателями и контакторами до VI величины. Контакт работает на размыкание цепи при аварийном отключении.
- 3.11. Контакт аварийной сигнализации реле коммутирует электрическую цепь переменного тока до 0.4 А при напряжении 220 В и работает на замыкание цепи при аварийном отключении.
- 3.12. Питание реле осуществляется от сети переменного тока напряжением от 180 до 250 В частотой (50 ± 0.5) Гц.
- 3.13. Мощность потребляемая реле - не более 25 ВА.
- 3.14. Реле изготавливается в исполнении УХЛ категории 3 по ГОСТ 15150 и предназначено для работы при температуре окружающей среды от -40 до +40°C при относительной влажности до 98% при 25°C.
- 3.15. Габаритные размеры реле (без датчиков тока) - см. ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

3.16. Масса реле (с датчиками тока):

РКЗМ-25-R, РКЗМ-50-R - не более 0.4 Кг;
РКЗМ-250-R - не более 0.6 Кг;
РКЗМ-500-R - не более 0.9 Кг;
РКЗМ-900-R - не более 1.2 Кг.

3.17. Внутренний диаметр датчиков тока реле :

Модификация реле	(Внутренний Ø) x (внешний Ø) x (высота), мм	
	Стандартная комплектация	под заказ
РКЗМ-25-R, РКЗМ-50-R	21 x 62 x 20	21 x 62 x 20, 27 x 70 x 21, 42 x 90 x 24, 65 x 122 x 25
РКЗМ-250-R	27 x 70 x 21	
РКЗМ-500-R	42 x 90 x 24	
РКЗМ-900-R	65 x 122 x 25	

3.18. Средний срок службы реле - не менее 5 лет.

4. КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки реле входят:

Реле контроля и защиты - 1 шт.

Паспорт на реле - 1 шт.

Пульт управления ПУ-02 - 1 шт.*

* Примечание: Пульт управления ПУ-02 входит в комплект поставки по требованию заказчика.

5. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

5.1. Внешний вид реле и расположение его органов индикации и управления показаны на рис.1а.

Принцип работы реле поясняют схемы, приведенные на рис.2,3.

5.2. Реле (рис.1а) является электронным изделием, производящим контроль токов, протекающих в каждой из трех фаз контролируемой электроустановки.

5.3. При подключенной нагрузке реле обеспечивает выдачу сигналов о рабочем состоянии ЭУ в виде прерывистого светового сигнала индикатора **«РАБОТА»**, при возникновении проблемной ситуации производится прерывистая индикация причины проблемы, соответствующим типу аварии индикатором. Индикация аварийного режима с одновременным размыканием цепи выводов управляющего ключа (выводы 1,2 рис.1а) реле отображается непрерывным свечением соответствующего типу аварии индикатора. Индикация режима **«СТОП»** (режим с отключенной нагрузкой) и режима **«ПЕРЕРЫВ»** (запрограммированное отключение) осуществляется непрерывным свечением индикатора **«РАБОТА»**.

5.4. Реле оборудовано гальванически изолированным контактом аварийной сигнализации, винтовые клеммы которого 12 (рис.1а) расположены на боковой панели реле.

Контакт аварийной сигнализации коммутирует цепь переменного тока до **0,4А** при напряжении 220 В и работает на замыкание цепи при аварийном отключении. Варианты подключения контакта аварийной сигнализации показаны на рисунках 2, 3, 5.

5.5. Питание реле обеспечивается наличием переменного напряжения сети 220 В частоты 50 Гц между выводами 1 и 3 реле (рис.1а).

5.6. Пульт управления ПУ-02 (рис.1б) с автономным питанием обеспечивает дистанционное считывание информации с реле и ее отображение на экране цифрового дисплея (8 рис.1б), а также используется для программирования реле. Один пульт может работать с любым количеством реле.

5.7. Реле и пульт обмениваются информацией по оптическому инфракрасному (ИК) каналу связи, который обеспечивается инфракрасными излучателями 11,5,7 и приемниками 10 и 6. Дальность связи находится в пределах от 5 до 20 см.

5.8. При аварийном отключении реле регистрирует в памяти значения контролируемых токов на момент аварийного отключения и сохраняет их до тех пор, пока не произведен сброс защиты.

5.9. Реле имеет в своем составе четыре счетчика, в которых фиксируется число аварийных отключений в зависимости от характера аварийных ситуаций. Состояние счетчиков аварий сохраняется в памяти реле неограниченное время, в том числе, и при отключении сетевого питания.

Сброс счетчиков возможен только подачей специальной команды с пульта управления.

5.10. Деблокировка защиты и возврат реле в исходное состояние при необходимости осуществляется снятием напряжения сетевого питания с реле на время 2 - 3 сек.

В схеме рис.2, рис.3. для обеспечения возможности деблокировки защиты в цепи питания реле может быть установлен вспомогательный выключатель S.

6. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

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

6.2. Запрещается эксплуатация реле во взрывоопасных помещениях.

7. РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ РЕЛЕ

7.1. Реле рекомендуется устанавливать в закрытых шкафах совместно с другим пусковым электрооборудованием. Для крепления реле в его корпусе предусмотрены два крепежных отверстия и крепление на DIN-рейку шириной 35 мм.

7.2. Подключение реле производится в соответствии со схемами рис.2, рис.3.

8. ПОРЯДОК РАБОТЫ

8.1. При подаче напряжения сетевого питания на реле проводится проверка свечения индикаторов типа аварий путем одновременного их включения на 1 сек. Далее производится оценка сопротивления изоляции ЭУ. На время оценки сопротивления изоляции индикатор **«РАБОТА»** мигает с периодом 0,1с. Если сопротивление изоляции менее (500 ± 50) кОм, то индикатор **«РАБОТА»** будет продолжать мигать с той же периодичностью, а на контакт аварийной сигнализации через 10 сек. поступит непрерывный сигнал, извещающий о невозможности включения ЭУ. Если сопротивление изоляции в норме, реле готово к работе. Индикатор **"РАБОТА"** светит непрерывно.

8.2. При включении и нормальной работе ЭУ индикатор реле **"РАБОТА"** начинает мигать с частотой 0,5 с.

8.3. В случае выхода режима ЭУ за пределы уставок - реле произведет защитное отключение, индикатор **"РАБОТА"** гаснет, и начинает мигать соответствующий индикатор причины аварии. Если проблема не была устранена, то происходит размыкание цепи выводов управляющего ключа (выводы 1,2 рис.1а) реле и тип аварии отображается непрерывным свечением соответствующего ей индикатора.

8.4. Для сброса защиты отключите питание реле выключателем **"S"** (рис. 2, 3) на время 2-3 сек., после чего возможно повторное включение электроустановки кнопкой **"ПУСК"**.

8.5. Если необходимо проконтролировать текущий режим электроустановки, выяснить причину аварийного отключения или изменить режимные уставки, воспользуйтесь пультом управления. Порядок пользования пультом описан ниже в п. 8.6...8.9.

8.6. Считывание информации с реле осуществляется с помощью пульта управления (ПУ) (рис. 1) в следующем порядке:

8.6.1. Нажмите и удерживайте кнопку **"ПИТАНИЕ"** на ПУ до окончания сеанса работы. На дисплее появится сообщение:

ПУЛЬТ 02 М

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

8.6.2. Поднесите пульт к устройству на расстояние 5-20 см, совместив ось ИК - излучателя устройства и ИК - приемника ПУ-02

Появится знак **"***" в правом верхнем углу индикатора - информация считана. На дисплее отображается информация страницы №1.

8.7. Отображаемая информация размещается на пяти страницах дисплея, последовательное переключение которых осуществляется с помощью кнопок **"ВЫБОР СТРАНИЦЫ"** в прямом или обратном порядке.

8.7.1. На странице №1 дисплея отображается :

8.7.1.1. Текущее состояние электроустановки: **«СТОП»** (отключено), **«РАБОТА»** (режим в норме) или **«АВАРИЯ»** (произошло аварийное отключение), или **«ПЕРЕРЫВ»** (отключено по программе).

8.7.1.2. Тип устройства (в режиме **«СТОП»** или **«РАБОТА»**).

8.7.1.3. В режиме **«АВАРИЯ»** указывается предполагаемая причина аварийного отключения:

- **НЕТ ФАЗЫ** отключение в результате обрыва фазы
- **I>Imax** – перегрузка по току
- **I<Imin** – недогрузка по току
- **D>Dm** – превышение допустимого дисбаланса
- состояние таймера, показывающего остаток времени в минутах и секундах до автоматического сброса защиты или отключения.

8.7.2. На странице №2 отображается:

8.7.2.1. В режиме **"СТОП"** или **"РАБОТА"** текущее значение фазных токов **Ia, Ib, Ic** и дисбаланса **Di** электроустановки в амперах.

8.7.2.2. В режиме **"АВАРИЯ"**- значение фазных токов и дисбаланса в момент предшествующий аварийному отключению.

8.7.3. На странице №3 отображаются значения уставок защиты по току перегрузки **Imax**, недогрузки **Imin** и дисбаланса **Dm** в Амперах.

8.7.4. На странице №4 отображаются установленные значения времени задержки срабатывания защитного отключения **Tзад** и времени задержки срабатывания защитного отключения при пуске **Tп** в единицах секунд, времени до автоматического сброса защиты **Tап** и времени до автоматического отключения **Tmax** в единицах минут.

8.7.5. На странице №5 отображаются значения четырёх счётчиков аварийных отключений, условно обозначенных символами:

- О** - число отключений по обрыву фазы
- П** - число отключений по перегрузке по току
- Н** - число отключений недогрузке по току
- D** - число отключений по превышению допустимого дисбаланса.

8.8. Программирование реле

Программирование реле заключается в установке требуемых значений режимных установок и временных задержек на отключение и сброс защиты. Могут быть установлены следующие параметры:

- I_{max}** – порог срабатывания защиты по току перегрузки, А;
- I_{min}** – порог срабатывания по току недогрузки, А. Если эта функция не используется, то следует установить значение параметра **I_{min}=0**;
- D_m** – порог срабатывания защиты по дисбалансу токов, А;
- T_{зад}** – время задержки срабатывания защитного отключения, в секундах;
- T_п** – время задержки срабатывания защитного отключения при пуске, в секундах;
- T_{апп}** – время в минутах до автоматического сброса защиты. Если установлено значение **T_{апп}=0**, то эта функция не действует, при этом сброс защиты может осуществляться только снятием с реле сетевого питания;
- T_{max}** – время в минутах до автоматического отключения электроустановки. Если установлено значение **T_{max}=0**, то эта функция не действует. Отсчет времени **T_{max}** начинается при подаче питания на реле;
- K_{тр}** – коэффициент трансформации при установке реле во вторичных цепях трансформаторов тока (только для РКЗМ-25-R).

Порядок программирования следующий:

8.8.1. Произведите считывание информации с реле в соответствии с п.8.6.

8.8.2. Последовательным нажатием кнопки **"ВЫБОР ПАРАМЕТРА"** на ПУ-02 выберите параметр, который необходимо изменить.

8.8.3. С помощью кнопок **"ВЫБОР СТРАНИЦЫ"** установите требуемые значения параметра (отображается в правом нижнем углу индикатора).

8.8.4. Произвести запись измененного значения параметра в устройство, для чего поднести ПУ-02 к устройству на расстояние 5-20 см, совместив ось ИК-излучателя ПУ-02 и ИК-приёмника устройства. Запись будет закончена, когда значение параметра, отображаемое в левом нижнем углу индикатора, совпадёт с установленным.

8.8.5. Отпустите кнопку **"ПИТАНИЕ"**, при необходимости повторите п.8.8.1...8.8.5 для изменения других параметров.

8.9. Сброс счётчиков аварий.

Сброс (обнуление) счетчиков аварийных отключений устройства при необходимости производится в следующем порядке:

8.9.1. Нажмите кнопку **"ВЫБОР ПАРАМЕТРА"** на ПУ-02 и, удерживая ее, нажмите затем кнопку **"ПИТАНИЕ"**. На дисплее в верхней строке появятся символы:

О П Н Д - условные обозначения счетчиков аварии.

8.9.2. Удерживая кнопку **"ПИТАНИЕ"**, поднесите ПУ-02 к устройству на расстояние 5-20 см, совместив ось ИК-излучателя ПУ-02 и ИК-приемника реле.

Дождитесь, пока все счетчики во второй строке дисплея обнулятся, после чего опустите кнопку **"ПИТАНИЕ"**.

9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание реле заключается в периодическом удалении по мере необходимости пыли и других загрязнений с поверхностей ИК-излучателя и ИК-приемника реле с помощью чистой салфетки, которые могут являться причиной нарушения оптической связи между реле и пультом.

10. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Реле является ремонтируемым, восстанавливаемым электронным изделием.

За дополнительной информацией по ремонту следует обращаться на предприятие-изготовитель реле.

11. СВЕДЕНИЯ О СОДЕРЖАНИИ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ

Реле драгоценных металлов и сплавов не содержит.

12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Реле РКЗМ - _____ - R, заводской N _____, _____

выпускаемое по ТУ 3425-003-83053933-2009 проверено и признано годным к эксплуатации.

Штамп ОТК

подпись лиц, ответственных за приемку

13. СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Реле РКЗМ - _____ - R, заводской N _____, _____

упаковано в соответствии с требованиями конструкторской документации.

Упаковывание

произвел: _____

подпись лиц, ответственных за упаковку

14. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует нормальную работу реле в течение 36 месяцев с момента поставки при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации.

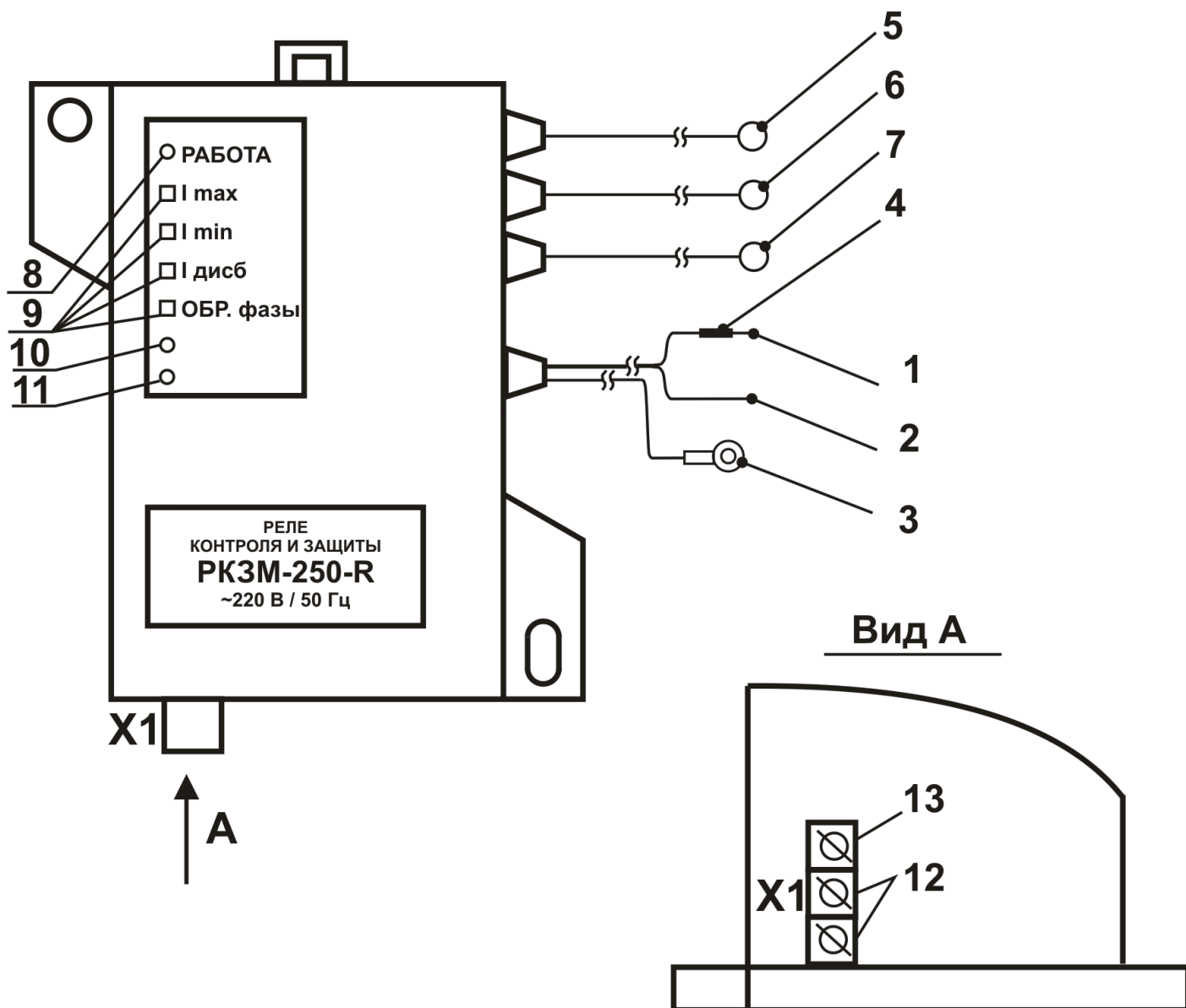
Изготовитель оставляет за собой право вносить в конструкцию реле изменения, не ухудшающие технические характеристики реле.

15. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

Рекламации предъявляются потребителем предприятию-изготовителю в случае обнаружения дефектов при условии

соблюдения правил эксплуатации в пределах гарантийного срока. Реле возвращается предприятию-изготовителю в укомплектованном виде в упаковке, обеспечивающей его сохранность.

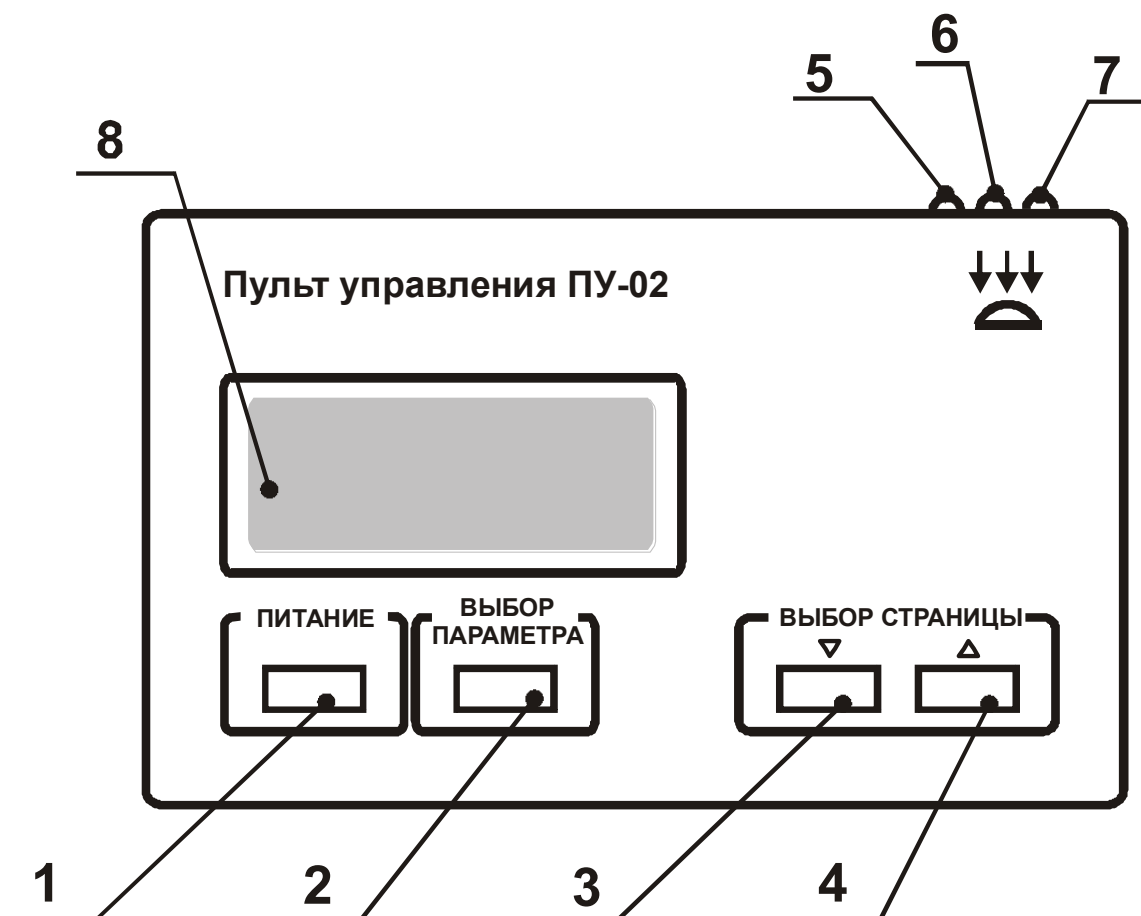
Транспортные расходы в случае обоснованного предъявления претензий несет предприятие-изготовитель.



- 1 - вывод «ПИТАНИЕ»
- 2 - вывод «КОНТАКТОР»
- 3 - вывод «НЕЙТРАЛЬ»
- 4 - метка
- 5, 6, 7 - датчики тока
- 8 - индикатор «РАБОТА»

- 9 - индикаторы типов аварии
- 10 - ИК-приемник реле
- 11 - ИК-излучатель реле
- 12 - клеммы контакта для аварийной сигнализации
- 13 - клемма контроля сопротивления изоляции Ризол.

Рисунок 1а – Внешний вид реле



- 1 – кнопка «ПИТАНИЕ»
- 2 – кнопка «ВЫБОР ПАРАМЕТРА»
- 3,4 - кнопка «ВЫБОР СТРАНИЦЫ»
- 5,7 – ИК-излучатель пульта
- 6 – ИК-приемник пульта
- 8 – ЖК-дисплей

Рисунок 16 – Внешний вид пульта управления ПУ-02

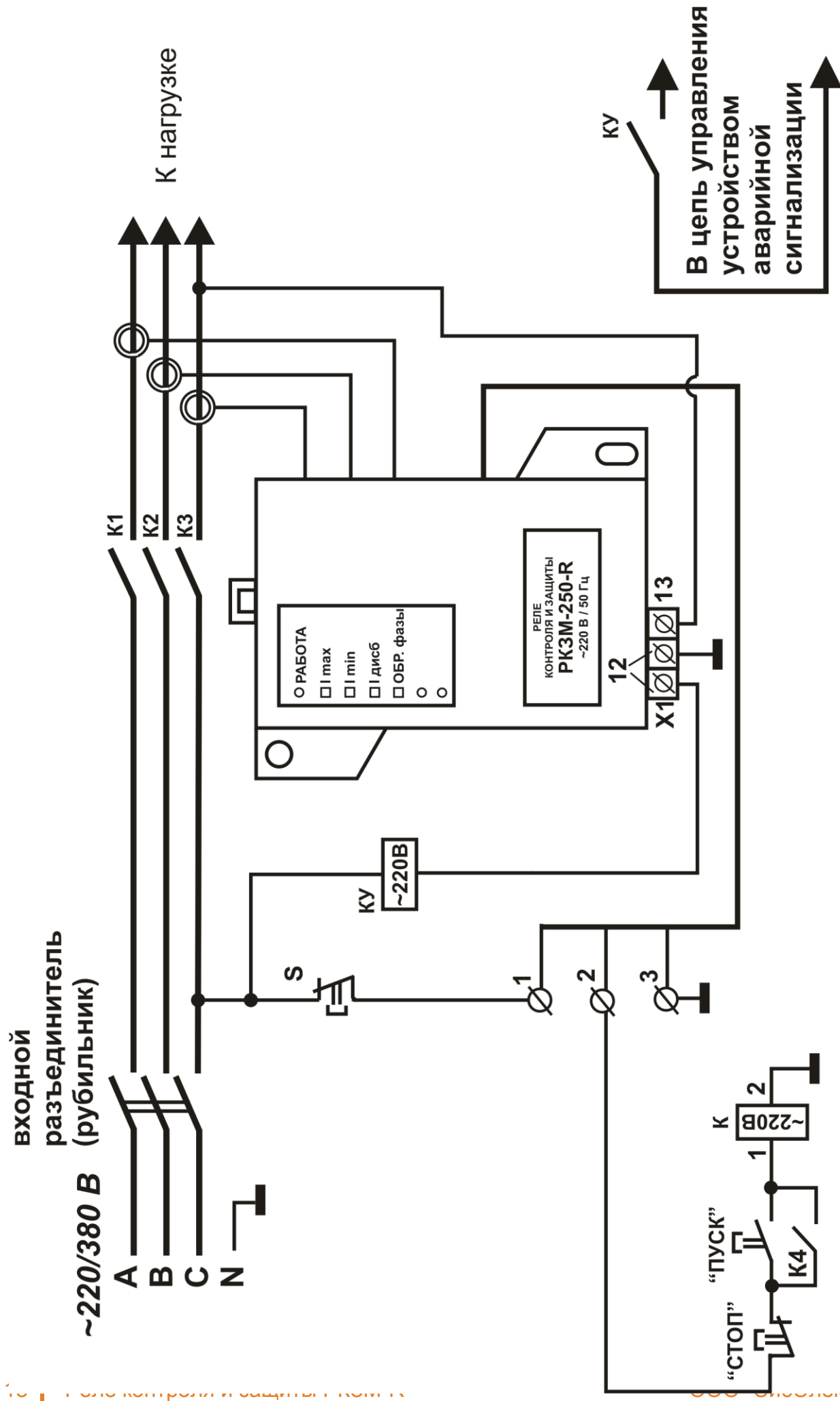


Рисунок 2 - Подключение реле в схему управления контактора с предотвращением самозапуска при восстановлении питания

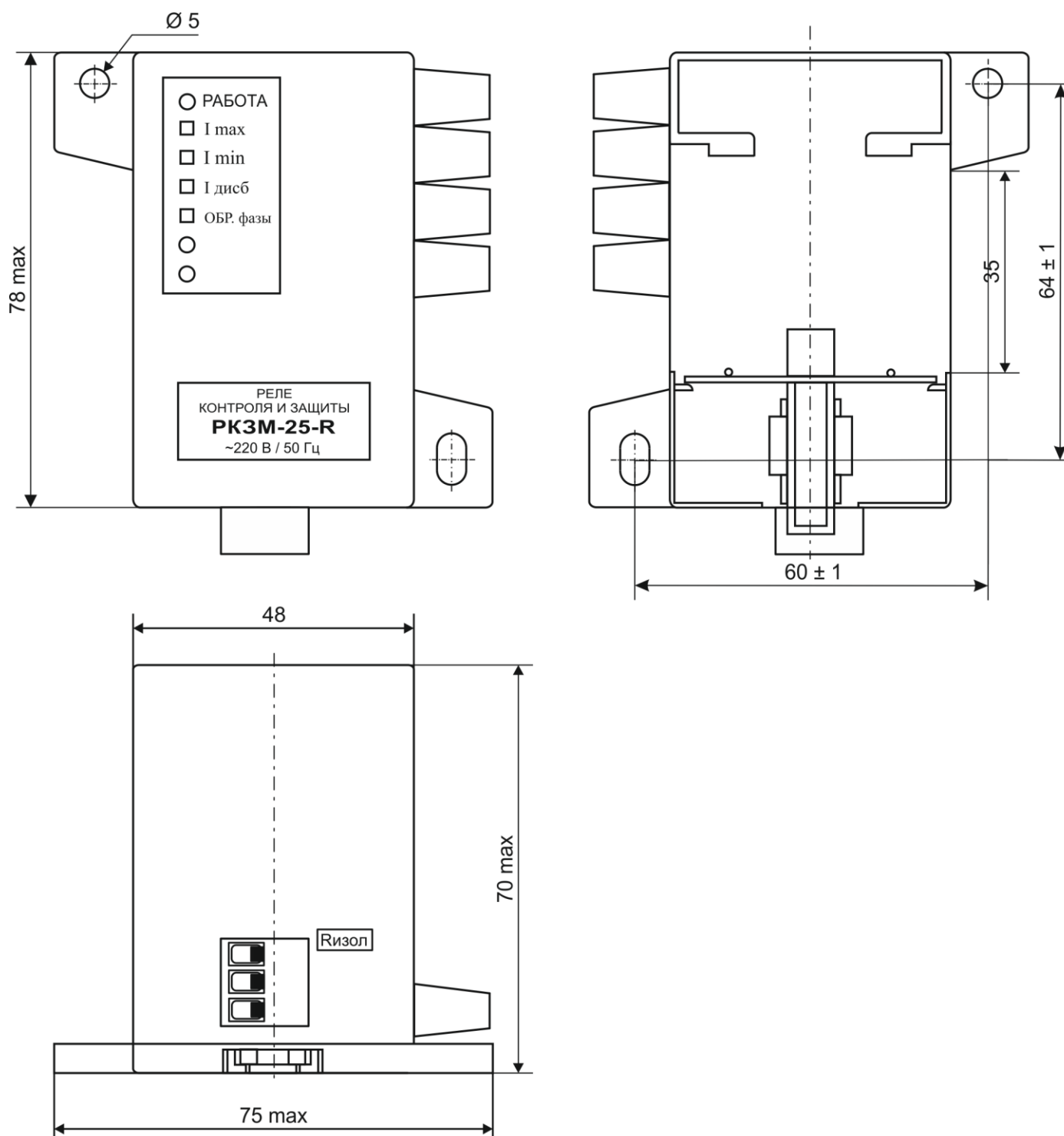
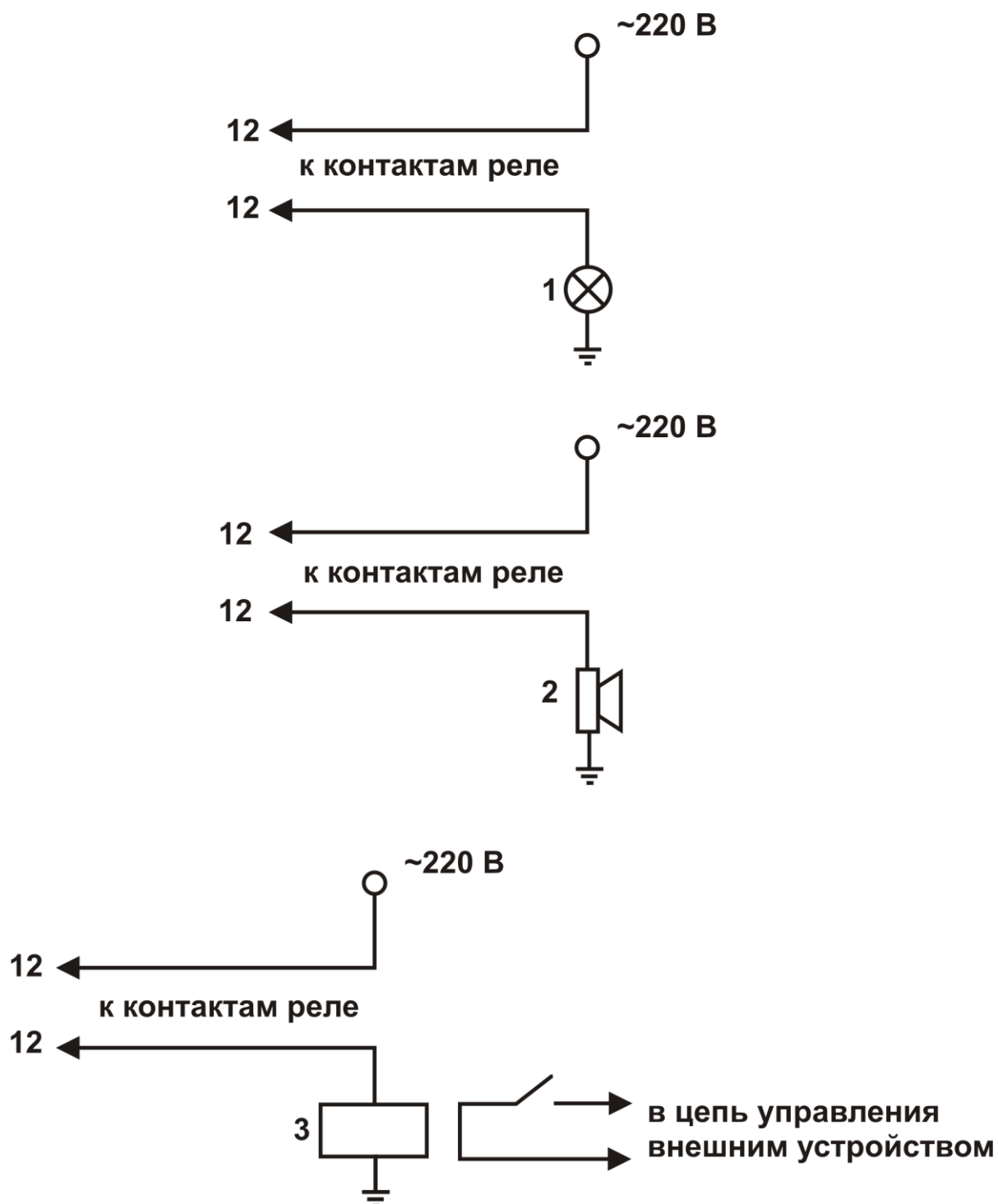


Рисунок 4 – Габаритные и установочные размеры



- 1 – сигнальная лампа ~ 220 В $P \leq 60$ Вт
 2 – электрический звонок ~ 220 В $P \leq 60$ Вт
 3 – вспомогательное реле ~ 220 В

Рисунок 5 – Варианты подключения к контактам аварийной сигнализации



“СибЭлектроЗащита”

Общество с ограниченной ответственностью

Компания ООО “СибЭлектроЗащита” с 2002 года специализируется на разработке и внедрении в производство интеллектуальных электронных систем общего и специального назначения, приборов контроля, устройств релейной защиты и автоматики, устройств защиты асинхронных электродвигателей.

Одним из определяющих направлений деятельности предприятия является открытость для совместных проектов, при этом возможны и такие варианты сотрудничества как разработка и производство интересных заказчика изделий.

Продукция нашей компании используется во многих отраслях промышленности: нефтегазодобывающей, металлургической, химической, горнодобывающей. Нашей продукции доверяют крупнейшие отечественные предприятия Норильский Никель, РУСАЛ, Северсталь, Татнефть, ЕВРАЗ, Евроцемент и многие другие.

В настоящее время ООО «СибЭлектроЗащита» серийно производит следующую продукцию:

- Электронные контроллеры тока **ЭКТ** и **ЭКТМ**
- Реле контроля и защиты **РКЗ-И, РКЗ-ИМ, РКЗ-ИВ, РКЗМ-Р, РКЗМ-Д**
- Реле ограничения нагрузки **РОН1, РОН3**
- Электронные контроллеры расцепителя **ЭКР1, ЭКР2**
- Реле повторного пуска (самозапуска) **РПП-2**
- Пульты управления **ПУ-02, ПУ-03, ПУ-04, ПУ-05**
- Электронный контроллер пускателя **ЭКП-5**

ООО «СибЭлектроЗащита»

634028, Россия, г. Томск, проспект Ленина, 2А, корп. 17

тел.: (3822) 20-12-60, 20-13-50, 20-13-70

тел.: (3822) 20-01-64, 23-44-90 – служба техподдержки

факс: (3822) 41-90-77

<http://www.seztsk.ru>

e-mail: info@seztsk.ru