ТУ-3442-001-12189681-2014

Обогреватель взрывозащищенный
РИЗУР-ТЕРМ

Руководство по эксплуатации
РЭ.00001

г. Рязань

СДЕЛАНО В РОССИИ

Настоящее руководство по эксплуатации (далее РЭ) предназначено для ознакомления с устройством, работой, правилами монтажа и эксплуатации обогревателей взрывозащищенных типа РИЗУР-ТЕРМ.

Перед монтажом обогревателей взрывозащищенных типа РИЗУР-ТЕРМ необходимо ознакомиться с настоящим РЭ.

Монтаж должен производиться квалифицированным персоналом, прошедшим аттестацию, имеющим допуск к работе с электрооборудованием, с соблюдением всех требований к монтажу электрических устройств, предназначенных для работы во взрывоопасных зонах. Лицо, осуществляющее монтаж, несёт ответственность за производство работ в соответствии с настоящим руководством, а также со всеми предписаниями и нормами, касающимися безопасности и электромагнитной совместимости.

Производитель не несёт ответственности за ущерб, вызванный неправильным монтажом, несоблюдением правил эксплуатации или использованием оборудования не в соответствии с его назначением.

Изготовитель оставляет за собой право вносить незначительные изменения в конструкцию прибора, улучшающие его качество и не снижающие безопасность, без предварительного уведомления.

Содержание

1. Описание и работа **3**

1.1 Назначение и область применения 3

1.2 Технические характеристики 3

1.3 Устройство и работа 7

1.4 Маркировка 7

1.5 Упаковка 8

2. Использование по назначению 8

2.1 Эксплуатационные ограничения 8

2.2 Меры безопасности 8

2.3 Подготовка изделия к использованию 9

2.4 Монтаж 9

2.5 Эксплуатация и техническое обслуживание 9

3. Правила хранения и транспортирования **11**

4. Сроки службы и хранения, гарантии изготовителя **11**

5. Адрес изготовителя **11**

Приложение А 12

1. Описание и работа

1.1 Назначение и область применения

Взрывозащищенные обогреватели типа РИЗУР-ТЕРМ предназначены для нагрева и поддержания заданной температуры в кожухах, термошкафах, блок-боксах, помещениях (и т.д.) с аппаратурой, требующей положительной температуры для стабильной и безотказной работы.

Обогреватели изготавливаются как оборудование для взрывоопасных сред II группы согласно маркировке взрывозащиты, и предназначены для использования во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок согласно требований «Правил устройства электроустановок»(ПУЭ), главы 7.3 «Электроустановки во взрывоопасных зонах», серии ГОСТ 31610(IEC 60079), ГОСТ 30852.13-2002 (МЭК 60079-14:1996), а также других нормативных документов, регламентирующих установку электрооборудования во взрывоопасных зонах.

1.2 Технические характеристики

Основные технические характеристики обогревателей РИЗУР-ТЕРМ приведены в таблице 1

Таблица 1- Технические характеристики

Исполнение	ТЕРМ-М (в малом корпусе); ТЕРМ-Б (в большом корпусе); ТЕРМ-П (плоский)
Напряжение питания от сети, В	230/380
Частота питающей сети, Гц	50
Мощность, Вт	50…6000 (см. Таблицу 2/ Таблицу 3)
Количество секций, шт.	1…6
Сопротивление изоляции, Мом, не менее	20
Электрическая прочность изоляции, В, не менее	1500
Максимальная температура на поверхности обогревателя, °С	Т3 (+200); Т4 (+135); Т5 (+100); Т6 (+85).
Маркировка взрывозащиты	1 Ex db IIC T6…T3 Gb X 1 Ex mb IIC T6…T3 Gb X Без взрывозащиты
Степень защиты от внешних воздействий	IP54/IP55/IP65/IP66/67/IP68

Рабочее положение	вертикальное
Способ монтажа	крепление к стене/ напольное крепление
Габаритные размеры Д х Ш х В, мм	См. Таблицу 2/Таблицу3

Исполнения обогревателей РИЗУР-ТЕРМ-М и РИЗУР-ТЕРМ-Б в соответствии с таблицей 2 приведены на рисунках 1, 2.

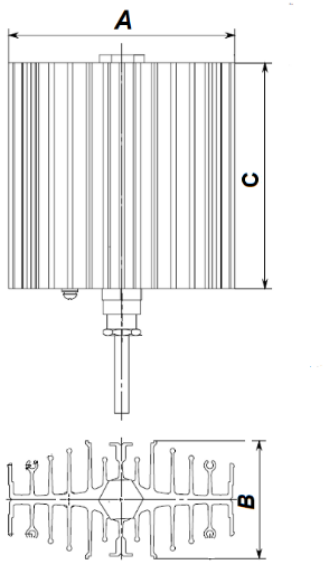

Рисунок 1 - Обогреватель ТЕРМ-М, ТЕРМ-Б (исполнение с одной секцией нагрева)

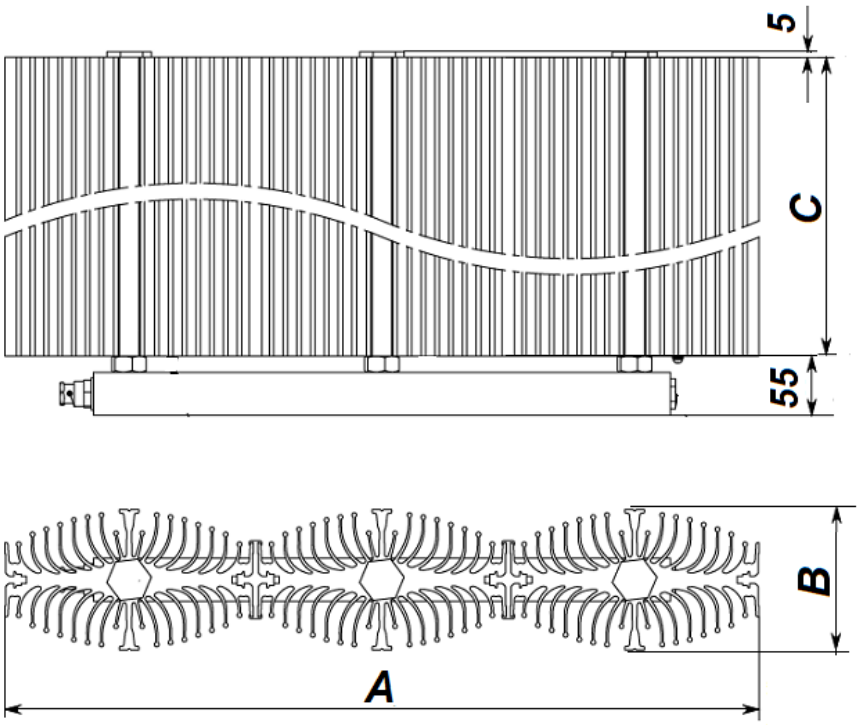

Рисунок 2 - Обогреватель ТЕРМ-Б (исполнение с несколькими секциями нагрева)

Таблица 2 – Габаритные размеры обогревателей в зависимости от исполнения

Модель	Напряжение питания, В	Количество секций нагрева	Мощность, Вт	А, мм	В, мм	С, мм
ТЕРМ-М	230	1	50	140	73	70
			75			105
			100			140
			150			210
			200			280
			300			280
ТЕРМ-Б	230	1	300	230	130	180
			400			220
			500			250
			600			280
			700			310
			800			350
			900			400
			1000			450
			1100			500
		2	1200	465		280
			1300			300
			1400			310
			1500			330
			1600			350
			1700			370
			1800			400
			1900			420
			2000			450
		3	2500	699		400
			3000			450
		4	3500	933		400
			4000			450
		5	5000	1167		450
		6	6000	1401		450
ТЕРМ-Б	380	3	1000	698	130	220
			1500			250
			2000			310
			3000			450

Исполнение обогревателя РИЗУР-ТЕРМ-П в соответствии таблицей 3 приведен на рисунке 3.

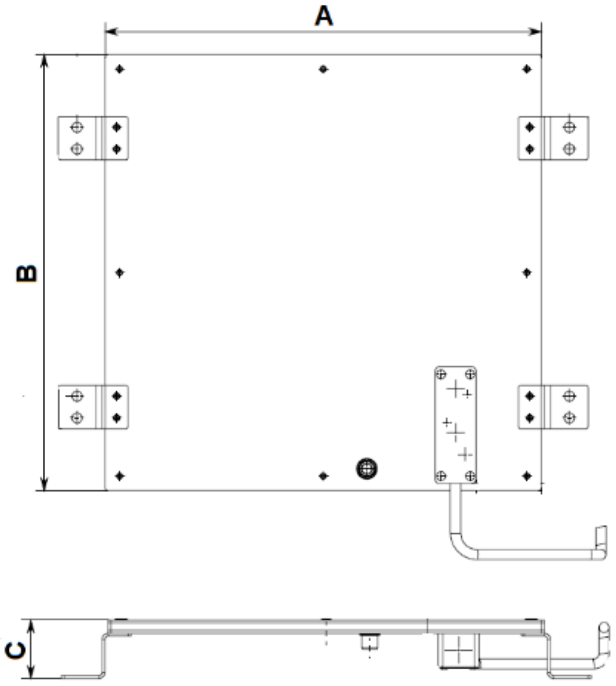

Рисунок 3 - Обогреватель ТЕРМ-П

Таблица 3 – Габаритные размеры обогревателя в зависимости от исполнения

Модель	Напряжение питания, В	Мощность, Вт	A, мм	B, мм	C, мм
ТЕРМ-П	230	100	150	150	40
		200	200	200	40
		300	300	300	40
		400	400	400	40
		500	500	500	40
		600	600	600	40
		700	700	700	40

Возможно исполнение обогревателей с размерами по требованию заказчика

1.3 Устройство и работа

Конструктивно обогреватель выполнен в виде профильного радиатора из алюминиевого сплава (рисунок 1). Специально спроектированная и разработанная форма профиля обеспечивает наилучшую теплоотдачу.

Внутри радиатора располагается электронагревательный элемент на базе полупроводниковых керамических нагревательных элементов (PTC-керамики) с положительным температурным коэффициентом сопротивления. Электрическое сопротивление находится в нелинейной зависимости от температуры нагрева - при повышении температуры сопротивление керамического нагревательного элемента многократно возрастает, ограничивает протекающий ток и останавливает рост

температуры. Благодаря свойству саморегулирования керамических нагревательных элементов, обогреватели РИЗУР-ТЕРМ на базе PTC-керамики не требуют применения стабилизирующих компонентов и средств защиты от перегрева поверхности.

Максимальная температура на поверхности радиатора обеспечивается площадью внешней поверхности, соответствующей номинальной мощности тепловыделения.

Обогреватели могут быть изготовлены на базе одного радиатора (рисунок 1), на базе нескольких радиаторов (рисунок 2), а также из плоского профиля (рисунок 3).

Взрывозащищенный обогреватель РИЗУР-ТЕРМ-П 230 В, изготавливается из плоского профиля и представляет собой компактное решение для применения в зонах, с ограниченным пространством для монтажа.

Все электрические элементы обогревателей заключены в металлическую оболочку с толщиной стенки не менее 2 мм.

Кабель питания имеет круглое сечение: с тремя жилами – для приборов с напряжением питания 230 В, с пятью жилами – для приборов с напряжением питания 380 В; одна жила используется для внутреннего заземления. Подсоединение кабеля производится через фиксирующее устройство кабеля (сертифицированные взрывозащищенные кабельные вводы), что предотвращает его от выдергивания.

Внутреннее и внешнее заземление выполнено в соответствии с ГОСТ 22782.3. Сопротивление заземляющего устройства не более 4 Ом.

По требованиям взрывозащиты конструкция обогревателей соответствует ГОСТ IEC 60079-1-2011 как взрывобезопасное электрооборудование с видом взрывозащиты «d – взрывонепроницаемая оболочка» или ГОСТ Р МЭК 60079-18-2012 с видом взрывозащиты «m – герметизация компаундом».

Обогреватели РИЗУР-ТЕРМ имеют исполнения с терморегуляторами производства ООО «НПО РИЗУР». Взрывозащищенные терморегуляторы серии РИЗУР предназначены для контроля, регулирования и ограничения температуры на поверхности радиаторов и в обогреваемом пространстве в соответствии с заданными требованиями.

1.4 Маркировка

Маркировка изделия выполняется в соответствии с Техническим Регламентом ТР ТС 012/2011 и ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017) способом лазерной гравировки, обеспечивающим сохранность и четкость изображения в течение всего срока службы изделия в условиях, для которых оно предназначено.

Маркировка обогревателя содержит следующие данные:

– наименование или товарный знак завода-изготовителя;

– наименование изделия;

– единый знак ЕАС обращения продукции на рынке Евразийского экономического союза;

– специальный знак Ex взрывобезопасности;

– маркировку взрывозащиты (для взрывозащищенного исполнения);
– номер сертификата соответствия ТР ТС 012;
– код степени защиты от внешних воздействий IP по ГОСТ 14254;
– напряжение питания от сети;
– мощность нагревательного элемента;
– дату изготовления;
– заводской номер;
– знак «опасно высокое напряжение»;
– предупреждающую надпись «ОТКРЫВАТЬ ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ».

Транспортная маркировка груза должна содержать основные, дополнительные и информационные надписи в соответствии с конструкторской документацией и ГОСТ 14192.

1.5 Упаковка

Обогреватель упаковывается в упаковку категории КУ-2 в соответствии с ГОСТ 23170.

В каждый ящик с обогревателем вкладывается упаковочный лист, содержащий:

• наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак;
• наименование и обозначение (шифр) изделия;
• количество изделий;
• дату упаковывания.

2. Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

Электропитание должно осуществляться от электрической сети 230 В (380 В в зависимости от исполнения), 50 Гц.

Прокладка электропитания обогревателя во взрывоопасной зоне должна производиться с соблюдением требований гл.7.3 ПУЭ и ГОСТ 30852.13-2002 (МЭК 60079-14:1996).

Использовать обогреватель в строгом соответствии с температурным классом взрывоопасной зоны, указанной в маркировке обогревателя.

Не допускается подключения питания к обогревателю для исполнения прибора с цифровым терморегулятором, так как это приведет к превышению температуры поверхности нагревателя сверх температурного класса и последующему выходу из строя.

Не допускается проверка сопротивления изоляции цифровых терморегуляторов, так как это может привести к преждевременному выходу из строя обогревателя.

При периодической проверке изоляции силовых цепей, предварительно отключить нагреватель от сети.

2.2 Меры безопасности

Обогреватель относится по защите от поражения электрическим током к классу I по ГОСТ Р 12.2.007.0. Монтаж и подключение обогревателя может производиться при обесточенной сети обученным персоналом, имеющим право на производство работ с соблюдением требований:

- ГОСТ 30852.18-2002 (МЭК 60079-19:1993)
- Правил устройства электроустановок (ПУЭ);
- Инструкция по монтажу электрооборудования, силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон ВСН 332-74/ММСС СССР;
- Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП)

В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ НАКРЫВАТЬ КОРПУС ОБОГРЕВАТЕЛЯ ТКАННЫМИ ИЛИ ДРУГИМИ МАТЕРИАЛАМИ (НАПРИМЕР, СУШИТЬ ОДЕЖДУ), ТАК КАК ЭТО ПРИВЕДЕТ К РОСТУ ТЕМПЕРАТУРЫ ПОВЕРХНОСТИ СВЕРХ НОРМЫ И ПОСЛЕДУЮЩЕМУ ВЫХОДУ ОБОГРЕВАТЕЛЯ ИЗ СТРОЯ.

2.3 Подготовка изделия к использованию

Перед монтажом обогреватель подлежит визуальному осмотру. При этом необходимо проверить:

- целостность оболочки (отсутствие вмятин, коррозии и других повреждений);
- наличие всех крепежных деталей и их элементов;
- состояние уплотнения вводного кабеля (кабель не должен выдергиваться и проворачиваться в узле уплотнения);
- целостность подводящего кабеля;
- наличие маркировки взрывозащиты и предупредительных надписей;
- наличие зажимов заземления и знаков заземления около них.

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБОГРЕВАТЕЛЯ С ПОВРЕЖДЕННЫМИ ДЕТАЛЯМИ, ОТСУТСТВИЕМ ЗАЗЕМЛЕНИЯ И ДРУГИМИ НЕИСПРАВНОСТЯМИ.

2.4 Монтаж

В стенке/полу обогреваемого шкафа/корпуса выполнить отверстия для крепления кронштейнов и закрепить обогреватель с помощью болтовых или винтовых соединений.

Монтаж производить СТРОГО вертикально с обязательным вертикальным положением ребер.

Выполнить наружное, визуально контролируемое, заземление

Схемы подключения обогревателей приведены в приложение А.

Для обогревателя в исполнении с биметаллическим терморегулятором РИЗУР-ТБ-F, РИЗУР-ТБ-FT расположить терморегулятор непосредственно в обогреваемом объеме; для максимально корректной работы корпус

терморегулятора не должен охлаждаться или нагреваться дополнительно (необходимо оградить его от заведомо охлаждающих или греющих элементов).

По окончании монтажа произвести дополнительную проверку электрической исправности цепей:

– измерить сопротивление изоляции (кроме исполнений с терморегуляторами на базе ЦСУ);

– измерить сопротивление цепи нагревательного элемента при нормальной температуре (кроме исполнений с терморегуляторами на базе ЦСУ);

Произвести пробное включение и убедиться в функционировании обогревателя.

ВНИМАНИЕ! ТЕМПЕРАТУРА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ ПРОБНОМ ВКЛЮЧЕНИИ НЕ ДОЛЖНА ПРЕВЫШАТЬ ТЕМПЕРАТУРУ СРАБАТЫВАНИЯ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ!

2.5 Эксплуатация и техническое обслуживание

2.5.1 В начале зимнего сезона проверить установленный обогреватель на отсутствие механических повреждений;

2.5.2 Проверить целостность подводящего кабеля;

2.5.3 Проверить наличие и исправность внешнего заземления;

2.5.4 Очистить поверхность от осевшей пыли.

2.5.5 Измерить сопротивление электроизоляции и цепи нагревательного элемента;

2.5.6 Произвести включение обогревателя и терморегулятора, и убедиться в их функционировании;

2.5.7 При установлении стабильной положительной температуры в весенний период - произвести отключение обогревателей.

2.5.8 Обогреватель не требует дополнительного технического обслуживания, кроме периодического удаления возможных загрязнений и пыли с наружной стороны поверхности.

3. Правила хранения и транспортирования

Условия транспортирования в части воздействия механических факторов в соответствии группе С по ГОСТ 23216.

Условия хранения в части воздействия климатических факторов внешней среды в соответствии группе 4 (Ж2) по ГОСТ 15150 на срок хранения не более трех лет.

Оборудование следует хранить в транспортной таре или без нее, в заводской упаковке.

Допускается возможность транспортирования всеми видами закрытых транспортных средств, в соответствие с правилами перевозок, действующих для конкретного вида транспорта.

4. Сроки службы и хранения, гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие обогревателя техническим условиям ТУ-3442-001-12189681-2014 при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных в настоящем руководстве.

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня отгрузки изделия потребителю.

Срок службы/эксплуатации изделия не менее 10 лет.

В течение гарантийного срока завод-изготовитель удовлетворяет требования потребителя в отношении недостатков товара в соответствии с действующим законодательством, при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

5. Адрес изготовителя

Изготовитель ООО «НПО РИЗУР»

Россия, 390527, Рязанская обл., Рязанский р-н.,

с. Дубровичи автодорога Рязань-Спасск, 14 км, стр.4Б

тел. +7 (4912) 20-20-80, +7 (4912) 24-11-66, +7 (4912) 24-60-61

E-mail: marketing@rizur.ru **Web-сайт**: https://www.rizur.ru

Приложение А
Схемы подключения

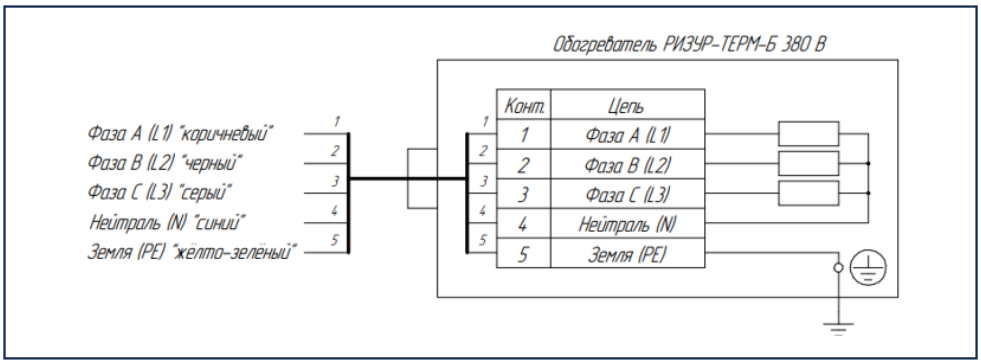

Рисунок А.1 - Схема подключения для исполнения РИЗУР-ТЕРМ-Б 380

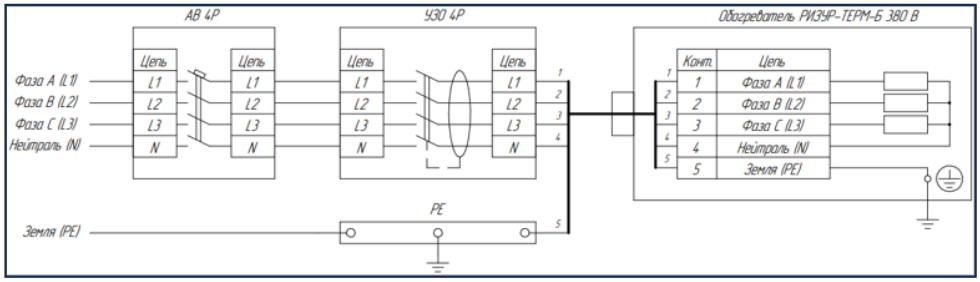

Рисунок А.2 - Схема подключения для исполнения РИЗУР-ТЕРМ-Б 380 с АВ и УЗО

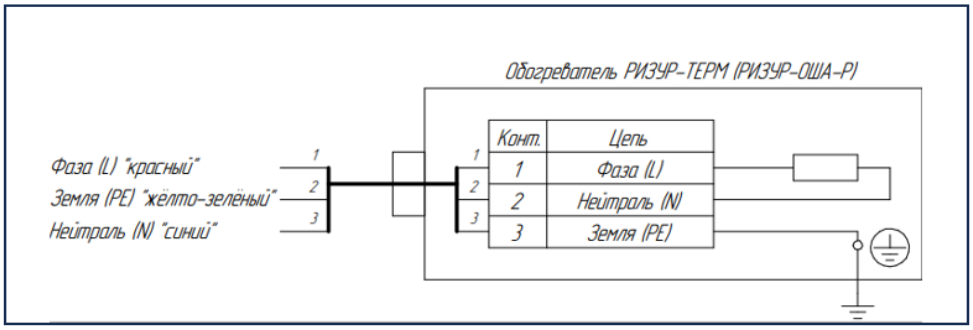

Рисунок А.3 - Схема подключения для исполнения РИЗУР-ТЕРМ (М, Б)

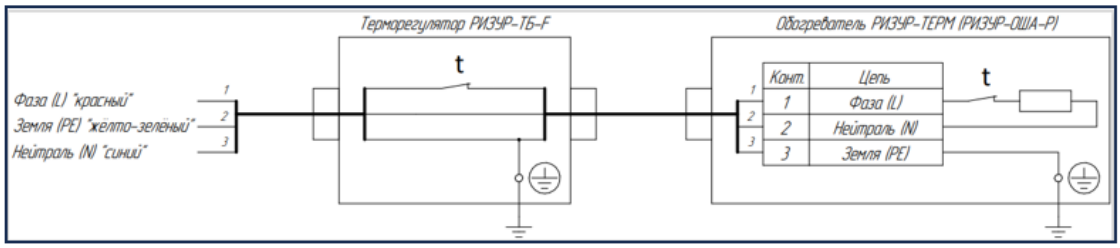

Рисунок А.4 - Схема подключения для исполнений РИЗУР-ТЕРМ-М (Б, П) с РИЗУР-ТБ-F

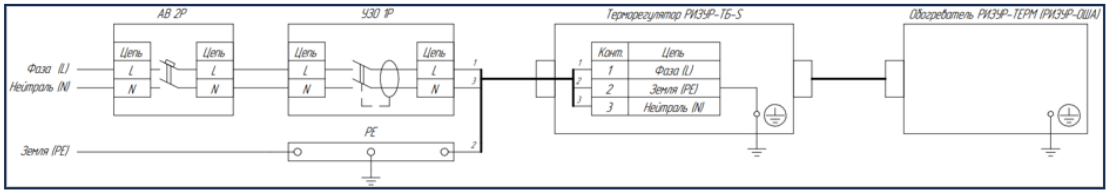

Рисунок А.5 - Схема подключения для исполнений РИЗУР-ТЕРМ (М, Б) с РИЗУР-ТБ-S АВ и УЗО

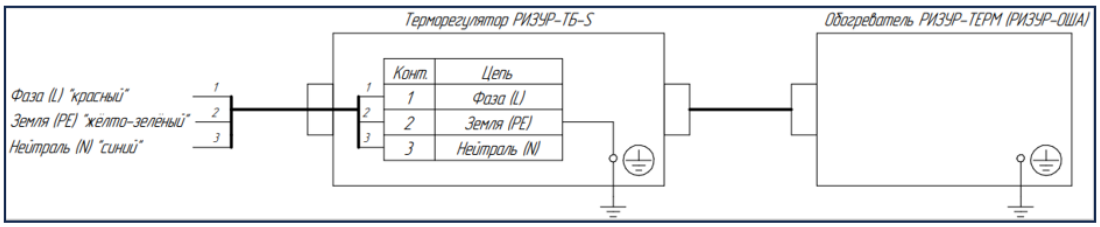

Рисунок А.6 - Схема подключения для исполнений РИЗУР-ТЕРМ (М, Б) с терморегулятором РИЗУР-ТБ-S

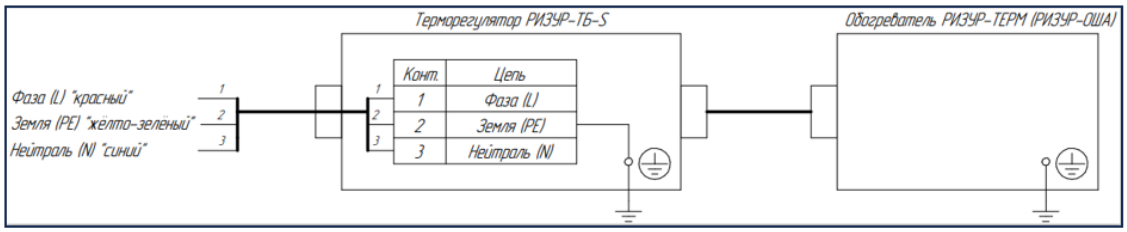

Рисунок А.7 - Схема подключения для исполнений РИЗУР-ТЕРМ-М (Б, П) с терморегулятором РИЗУР-ТБ-F

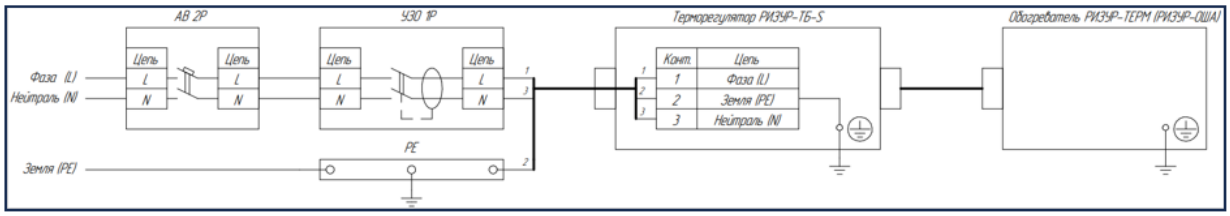

Рисунок А.8 - Схема подключения для исполнений РИЗУР-ТЕРМ (М, Б) с РИЗУР-ТБ-S АВ и УЗО

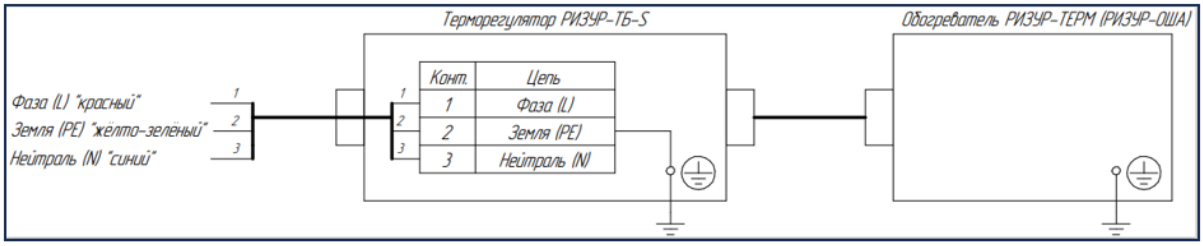

Рисунок А.9 - Схема подключения для исполнений РИЗУР-ТЕРМ (М, Б) с РИЗУР-ТБ-S