ТУ-3442-001-12189681-2014

Терморегулятор взрывозащищенный
РИЗУР-ТБ-ЦСУ-4

Руководство по эксплуатации
РЭ.00046

г. Рязань

Настоящее руководство по эксплуатации (далее РЭ) предназначено для ознакомления с устройством, работой, правилами монтажа и эксплуатации терморегуляторов взрывозащищенных типа РИЗУР-ТБ-ЦСУ-4.

Перед монтажом терморегуляторов взрывозащищенных типа РИЗУР-ТБ-ЦСУ-4 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 4
1.4 Маркировка 5
1.5 Упаковка 6
2. Использование по назначению **6**
2.1 Эксплуатационные ограничения 6
2.2 Меры безопасности 6
2.3 Подготовка изделия к использованию 6
2.4 Эксплуатация и техническое обслуживание 8
3. Правила хранения и транспортирования **8**
4. Сроки службы и хранения, гарантии изготовителя **8**
5 . Адрес изготовителя **8**

1 Описание и работа

1.1 Назначение и область применения

Взрывозащищенные терморегуляторы типа РИЗУР-ТБ-ЦСУ-4 (далее – терморегулятор) предназначены для ограничения, контроля и поддержания необходимой температуры воздушной среды в системах обогрева/охлаждения, защищающих оборудование от высоких/ низких температур и существенных температурных колебаний, оказывающих негативное влияние на стабильность работы и срок службы контрольно-измерительного оборудования

Терморегуляторы 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 терморегуляторов типа РИЗУР-ТБ-ЦСУ-4 приведены в таблице 1

Таблица 1

Напряжение питающей сети, В	230
Максимальный ток, А	22
Мощность подключаемого нагревательного элемента, Вт	До 5 000
Регулировка температуры	Цифровая система управления
Тип датчика температуры	цифровой
Количество датчиков, шт	1 или 2
Температура, поддерживаемая на поверхности обогревателя, °С	До + 110
Температура, поддерживаемая в боксе, °С	До + 50
Точность поддержания температуры, °С	1
Выходной сигнал (Сигнализация достижения предельных значений температуры)	«сухой контакт»
Выходной сигнал (Передача текущего значения температуры в пределах установленного температурного диапазона)	Аналоговый сигнал 4-20 мА
Температурный класс	Т6
Вид взрывозащиты	1 Ex db [ia IIC Ga] IIC T6 Gb X
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP67
Климатическое исполнение	УХЛ1
Температура окружающей среды при экспл., °С	-60….+60
Масса, кг	не более 5
Режим работы терморегулятора	непрерывный, круглосуточный
Рабочее положение	Вертикальное
Способ монтажа	Крепление к стене

1.3 Устройство и работа

1.3.1 Цифровой терморегулятор РИЗУР-ТБ-ЦСУ-4 (рисунок 1) представляет собой цилиндрический корпус с крышкой (1) с установленным в специальном окне (2) светодиодным индикатором. Терморегулятор РИЗУР-ТБ-ЦСУ-4 построен на базе цифровой системы управления. Модуль управления состоит из микроконтроллера, работа которого управляется программным обеспечением, и выносных цифровых датчиков температуры воздушной среды и поверхности обогревателя. Корпус терморегулятора также выполняет функцию соединительной коробки, то есть внутри корпуса расположен клеммный блок, а на корпусе размещены взрывозащищенные кабельные вводы (3) для подключения обогревателя, силового кабеля и датчиков температуры.

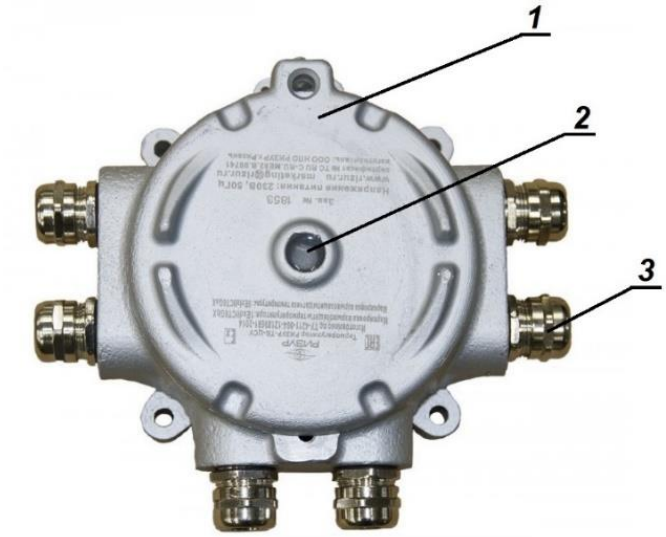

Рисунок 1

Терморегулятор РИЗУР-ТБ-ЦСУ-4 применяется с обогревателями, имеющими напряжение питания – 230 В, 50 Гц.. Прибор оснащен датчиками температуры для управления нагревом на основании данных о температуре среды и температуре поверхности обогревателя.

Терморегулятор поставляется с одним или двумя цифровыми датчиками температуры РИЗУР-ДТ. Терморегулятор РИЗУР-ТБ-ЦСУ-4 способен контролировать температуру в диапазоне от -50°С до +110°С.

Терморегулятор оснащен светодиодным индикатором, отображающим текущее состояние работы прибора. Режимы индикации:

Мигающий красный - обрыв цепи или отсутствие нагрева нагревательного элемента;

Красный – идет нагрев, но заданная температура не достигнута;

Зеленый – температура среды поддерживается в заданном диапазоне;

Мигающий зеленый – гарантийный срок эксплуатации истек, но устройство полностью работоспособно / режим плавного запуска (при наличии функции плавного запуска);

Белый – режим программирования;

Синий/красный – отказ датчика температуры радиатора;

Синий/зеленый – отказ датчика температуры среды;

Синий/ белый – отказ датчика температуры симистора;

1.3.2 По требованиям взрывозащиты конструкция терморегуляторов соответствует ГОСТ IEC 60079-1-2011 как электрооборудование повышенной надежности против взрыва с видом взрывозащиты «d – взрывонепроницаемая оболочка».

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

Обеспечение взрывозащиты датчиков температуры РИЗУР-ДТ обеспечивается питанием их от искробезопасной цепи (барьер искрозащиты встроен в терморегулятор), маркировка взрывозащиты датчиков 0 Ex ia IIC T6 Ga X.

Терморегулятор имеет внутреннее и внешнее заземление в соответствии с ГОСТ 22782.3-77.

Подсоединение кабелей производится через фиксирующие кабель устройства (сертифицированные кабельные вводы), что предотвращает его от выдергивания и обеспечивает взрывозащищенность.

Максимальная температура на поверхности оболочек терморегулятора соответствует зоне Т6 и обеспечивается площадью внешней поверхности, соответствующей номинальной мощности тепловыделения электроники и, дополнительно, размещением на плате ограничителя температуры с номиналом на отключение питания при перегреве платы/корпуса.

1.4 Маркировка

Маркировка изделия выполняется в соответствии с Техническим Регламентом ТР ТС 012/2011 и ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) способом лазерной гравировки, обеспечивающим сохранность и четкость изображения в течение всего срока службы изделия в условиях, для которых оно предназначено.

Маркировка терморегулятора 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 (Приложение 2 к ТР ТС 012/2011);
- маркировку взрывозащиты;
- номер сертификата соответствия;
- код степени защиты от внешних воздействий IP по ГОСТ 14254;
- напряжение питания от сети;
- дату изготовления;
- заводской № __;
- знак «опасно высокое напряжение»;
- предупреждающая 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

Терморегулятор упаковывается в упаковку категории КУ-2 в соответствии с ГОСТ 23170-78.

В каждый ящик с изделием 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, 50 Гц.

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

Использовать терморегулятор в строгом соответствии с температурным классом взрывоопасной зоны, указанной в маркировке терморегулятора.

2.2 Меры безопасности

Терморегулятор относится по защите от поражения электрическим током к классу I по ГОСТ Р 12.2.007.0. Монтаж и подключение изделия 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);
- Инструкции по монтажу электрооборудования, силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон ВСН 332-74/ММСС СССР;
- Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП)

2.3 Подготовка изделия к использованию

Перед монтажом терморегулятор 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 и целостность датчиков температуры;
- наличие маркировки взрывозащиты и предупредительных надписей;
- наличие зажимов заземления и знаков заземления около них;

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

2.3.1 Монтаж производить СТРОГО вертикально с обязательным вертикальным положением ребер

2.3.2 Подготовить места крепления терморегулятора и закрепить его.

2.3.3 Выполнить наружное, визуально контролируемое, заземление.

2.3.4 Открыть верхнюю крышку прибора, подключить питание терморегулятора, датчики температуры, устройство-нагрузку (обогреватель) в соответствие с электрической схемой (при необходимости).

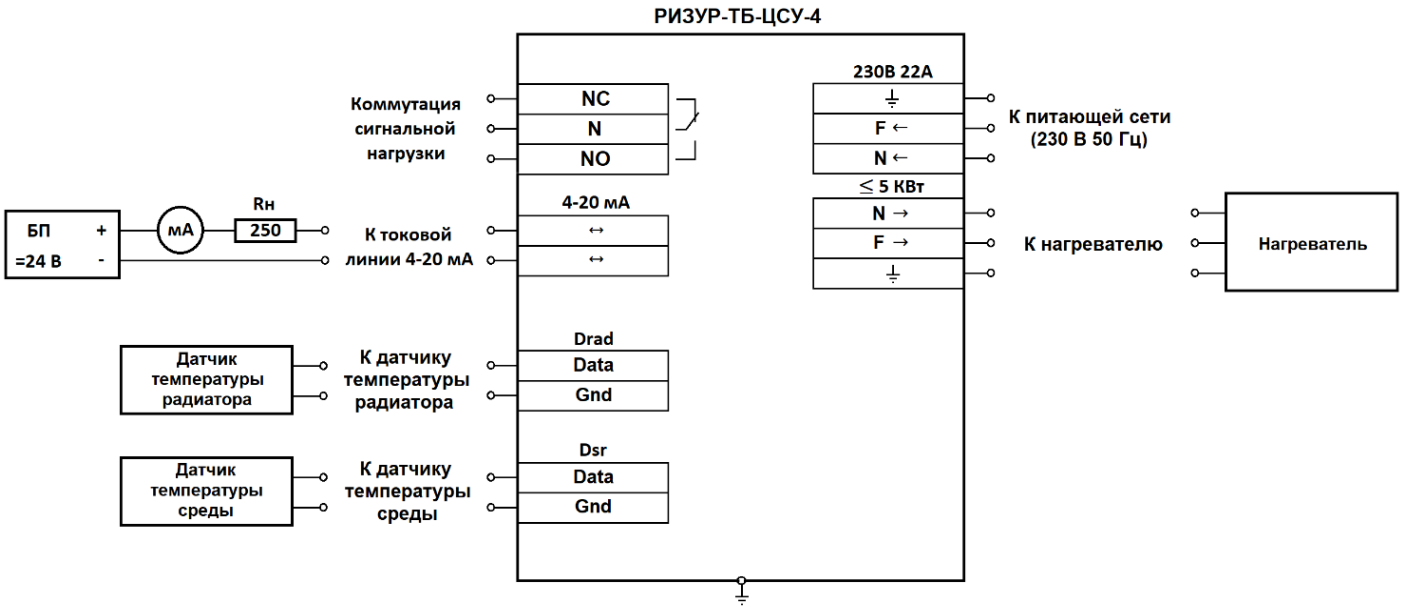

Рисунок 2. Пример подключения терморегулятора РИЗУР-ТБ-ЦСУ-4

2.3.5 Закрыть верхнюю крышку прибора, зафиксировать в предельном положении стопорным винтом, обеспечить надежное уплотнение вводимых кабелей корректной затяжкой сальниковых уплотнений.

2.3.6 По окончании монтажа подать питание на терморегулятор и убедиться, что светодиодный индикатор отображает значения, подтверждающие работоспособность.

* Обращаем внимание, что ввиду высокой герметичности корпуса прибора при закручивании верхней крышки при уже установленных кабелях и полностью затянутых кабельных вводах возможен эффект сжатия воздушной среды внутри корпуса, противодействующий закрытию крышки. В данном случае следуют ослабить зажим кабеля в любом кабельном вводе (выпустить воздух из корпуса прибора), закрутить до конца верхнюю крышку и вновь зажать кабель в кабельном вводе

ВНИМАНИЕ! ТЕМПЕРАТУРА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ТЕМПЕРАТУРА РАДИАТОРА ПРИ ПРОБНОМ ВКЛЮЧЕНИИ ТЕРМОРЕГУЛЯТОРА НЕ ДОЛЖНА ПРЕВЫШАТЬ РАБОЧУЮ ТЕМПЕРАТУРУ СООТВЕТСТВУЮЩИХ ДАТЧИКОВ!

2.4 Эксплуатация и техническое обслуживание

2.4.1 В начале зимнего сезона проверить установленный терморегулятор на отсутствие механических повреждений;

2.4.2 Проверить целостность подводящего кабеля;

2.4.3 Проверить наличие и исправность внешнего заземления;

2.4.4 Очистить поверхность от пыли

2.4.5 Произвести включение терморегулятора, и убедиться в его функционировании;

2.4.6 При установлении стабильной положительной температуры в весенний период - произвести отключение терморегулятора и подключенного к нему обогревателя.

2.4.7 Терморегулятор 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 с группой 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 терморегулятора техническим условиям ТУ-3442-001-12189681-2014 при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных в настоящем руководстве.

Гарантийный срок эксплуатации со дня реализации составляет 24 месяца (если изготовителем не предусмотрено иное).

Средний срок эксплуатации 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.

В случае обнаружения дефектов или несоответствий комплектности поставленных изделий в период действия гарантийных обязательств, потребителю необходимо сообщить об этом предприятию изготовителю с указанием наименования изделия и его заводского номера. Дальнейшее взаимодействие потребителя и изготовителя осуществляется по ГОСТ Р 55754-2013.

5 Адрес изготовителя

Изготовитель ООО «НПО РИЗУР»

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, 8-800-200-85-20

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