

Руководство по эксплуатации

Терморегулятор одноканальный универсальный

Артикул	Дата продажи	Отметка продавца
РТУ-2/П-NTC		
РТУ-6/D-NTC		
РТУ-20/D-NTC		
РТУ-35/D-NTC		

Комплектация

• Терморегулятор	1 шт.
• Датчик NTC	1 шт.
• Внешний симисторный блок (только для РТУ-35/D-NTC)	1 шт.
• Инструкция	1 шт.
• Упаковочная коробка	1 шт.

Назначение

Терморегулятор предназначен для измерения и автоматического поддержания температуры в заданном диапазоне в различных системах климат-контроля и других технологических процессах, где позволяют конструктивные особенности.

Функциональные возможности

- индикация текущей температуры датчика на светодиодном индикаторе;
- сохранение параметров при отключении питания в энергонезависимой памяти;
- светодиодный индикатор подачи напряжения на подключенную нагрузку;
- выбор логики работы «нагрев», «охлаждение», «окно».
- выбор режима работы: фазовое, импульсное, двухпозиционное регулирование;
- калибровка показаний температуры.

Установка

- Прибор предназначен для установки внутри помещений. Нормальная работа гарантируется при температуре окружающей среды в диапазоне от +5°C до +50°C и относительной влажности от 30 до 80%. При установке в помещениях с повышенной влажностью (ванная комната, кухня, туалет, бассейн, сауна и т.д.), прибор необходимо защитить от воздействия пыли и влаги со степенью защиты не менее IP54 (согласно ГОСТ 14254 — пылезащитное; защита от брызг, падающих в любом направлении).
- Для защиты от коротких замыканий и перегрузок в цепи необходимо устанавливать автоматический выключатель (АВ). Устанавливается в разрыв фазного провода. Номинал не должен превышать максимальный ток нагрузки прибора.
- Для защиты человека от поражения током утечки в цепь устанавливается устройство защитного отключения (УЗО).
- Для защиты от перенапряжений, вызванных разрядами молний используются грозозащитные разрядники.
- Для коммутации нагрузки с преимущественно активной составляющей свыше 80%, либо нагрузки с реактивной составляющей свыше 10% значения максимального тока нагрузки исполнительного реле прибора необходимо использовать контактор.
- Сечение подключаемых проводов должно соответствовать величине электрического тока, потребляемого нагрузкой.
- В случае, если подключение предусмотрено в розетку, конструкция розетки должна обеспечивать надежный контакт и должна быть рассчитана на ток не менее максимального тока нагрузки прибора.

Технические характеристики

наименование	РТУ-2/П-NTC РТУ-6/D-NTC РТУ-20/D-NTC РТУ-35/D-NTC
Диапазон измерения, °C	-40...+110
Диапазон регулирования, °C	-40...+110
Возможная погрешность измерения, °C	0,5
Тип датчика	NTC
Тип выходного устройства	симистор
Напряжение питания	220В, 50Гц
Максимальный ток нагрузки, А	2 6 20 35
Максимальная мощность нагрузки, ВА	500 1500 5000 8750
Потребляемая мощн., не более Вт	3
Температура окружающей среды, °C	+5...+50
Степень защиты	IP20
Размер корпуса, (В*Ш*Г) мм *(Размер внешнего симисторного блока, (В*Ш*Г) мм)	79*53*82 90*52*60 90*67*60 90*52*60 (90*122*64)

Настройка

Для нормальной работы прибора необходимо установить две величины:

Твп - температуру верхнего предела регулирования,
Тнп - температуру нижнего предела регулирования.

Примечание.

Невозможно установить Твп ниже установленного значения Тнп и наоборот, значение Тнп выше установленного Твп. При необходимости выставить значения Твп ниже установленного значения Тнп, сначала необходимо уменьшить значение Тнп до планируемого, после этого уменьшать значение Твп до планируемого. Аналогично, при необходимости выставить значение Тнп выше установленного значения Твп, сначала необходимо увеличить значение Твп до планируемого, после этого увеличивать значение Тнп до планируемого.

Установка верхнего предела.

Нажмите кнопку ▲ и удерживайте не менее 5 сек. Мигающая разрядная точка сигнализирует о том, что активен режим редактирования значения. Кнопками ▲ или ▼ установите нужное значение. Через Зсек после последнего нажатия данные записываются в память терморегулятора, на индикаторе высветится текущая температура на датчике.

Установка нижнего предела.

Нажмите кнопку ▼ и удерживайте не менее 5 сек. Мигающая разрядная точка сигнализирует о том, что активен режим редактирования значения. Кнопками ▲ или ▼ установите нужное значение. Через Зсек после последнего нажатия данные записываются в память терморегулятора, на индикаторе высветится текущая температура на датчике.

Меню дополнительных функций.

Удерживайте обе кнопки не менее 10 сек. Переход к следующему пункту осуществляется кнопкой ▼, вход - кнопкой ▲. Изменить значение можно при помощи кнопок ▲ или ▼.

F1: выбор логики работы.

[- H -] - «нагрев»;
[- O -] - «охлаждение»;
[- [] -] - «окно».

«Нагрев»: при достижении температуры Твп произойдет отключение нагрузки, при охлаждении до температуры Тнп нагрузка снова включится. (Если при первоначальном включении текущая температура на датчике будет больше установленного Тнп и меньше установленного Твп, нагрузка будет включена до тех пор, пока температура не опустится до Тнп, при которой нагрузка включится).

«Охлаждение»: при достижении температуры Тнп произойдет отключение нагрузки, при нагреве до температуры Твп нагрузка снова включится. (Если при первоначальном включении текущая температура на датчике будет больше установленного Тнп и меньше установленного Твп, нагрузка будет включена до тех пор, пока температура не поднимется до Твп, при которой нагрузка включится).

«Окно»: нагрузка включено только тогда, когда текущая тем-

температура на датчика находится внутри диапазона, заданного порогами Твн и Тнп.

F2: выбор дискретности индикации.

[- 0.1] индикация и установка пределов регулирования (в диапазоне - 9,9 °C ... + 99,9 °C) осуществляется с шагом 0,1 °C;

[- 1 -] индикация и установка пределов регулирования осуществляется с шагом 1 °C.

F3: калибровка показаний температуры.

пределы изменения $\pm 7,0^{\circ}\text{C}$ от базового значения.

F4: максимальный верхний порог.

значение, выше которого невозможно установить верхний порог регулирования и подмену изменения верхнего порога.

F5: режим регулирования.

[- F -] - фазовое регулирование.

В данном режиме управление процессом осуществляется путем снижения мощности нагрузки. Мощность изменяется в диапазоне от установленного нижнего до установленного верхнего порогов (где пороги являются относительными значениями 0% и 100%), таким образом, чтобы система уровновесилась в одной точке, где колебания температуры станут минимальными.

[- u -] - импульсное регулирование.

Подача напряжения на нагрузку короткими импульсами внутри диапазона, установленного нижним и верхним порогами.

[- d -] - двухпозиционное регулирование.

Включение по одному порогу, выключение по другому (в зависимости от выбранной логики работы).

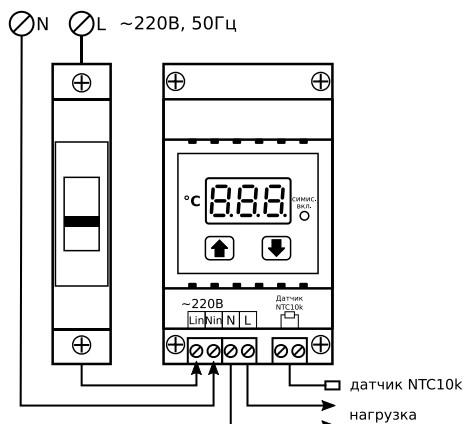
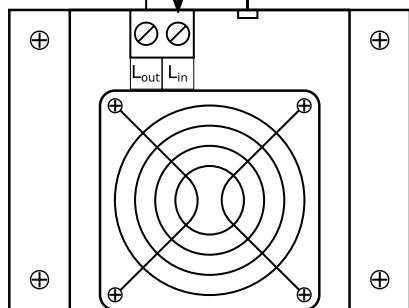
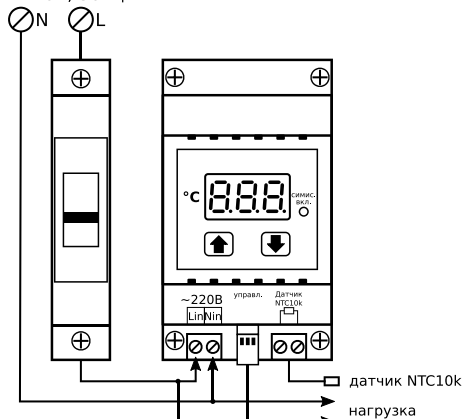
После введения температурных установок терморегулятор начнет работу в заданном режиме.

Таким образом терморегулятор будет поддерживать температуру объекта в установленном температурном диапазоне.

Схемы подключения

- Терморегулятор в корпусе переходника РТУ-2/П-NTC снабжен вилкой, при помощи которой осуществляется подключение в розетку. Нагрузка, в свою очередь, подключается к прибору вилкой (евровилкой) в розетку терморегулятора, имеющуюся на передней панели. Данное подключение не требует фазировки.
- При установке прибора на DIN-рейку в комплексе с другими модульными приборами необходимо учитывать, что для эффективного охлаждения симистора необходимо оставлять интервалы между корпусом регулятора мощности и соседних приборов с обеих сторон не менее 15мм.
- При подключении нагрузки к внешнему симисторному блоку обязательно используйте кабельные наконечники.

~220В, 50Гц



Меры безопасности

- Подключаемая нагрузка не должна превышать значения, указанные в данном Руководстве, так как это может вызвать перегрев контактной группы и стать причиной возгорания.
- В приборе используется опасное для жизни напряжение. При устранении неисправностей, техническом обслуживании, монтаже (демонтаже) прибора необходимо отключать прибор и подключенные к нему устройства от сети, а также действовать согласно «Правилам Устройства Электроустановок».
- Не включайте в сеть прибор в разобранном виде.
- Монтаж, техническое обслуживание и ремонт прибора должны производиться только квалифицированными специалистами.
- Прибор не предназначен для эксплуатации в условиях тряски и ударов.
- Не допускается попадание влаги на входные контакты клеммных блоков и внутренние элементы.
- Запрещается использование прибора во взрывоопасных средах.
- Запрещается использование прибора в агрессивных средах с содержанием в атмосфере паров кислот, щелочей, масел, а также газов, вызывающих коррозию электрической схемы прибора.
- При эксплуатации и техническом обслуживании необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.019-80, «Правил безопасной эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».
- Не храните и не эксплуатируйте прибор в пыльных помещениях.

Гарантийные обязательства

1. Производитель несет гарантийные обязательства в течение 12 месяцев со дня продажи, но не более 2 лет со дня выпуска.
2. В течение гарантийного срока эксплуатации изготовитель бесплатно производит ремонт изделия при соблюдении потребителем требований технических условий, правил хранения, подключения и эксплуатации. Гарантийная замена возможна в течение 14-ти дней с момента приобретения и производится только в случае, если изделие не находилось в эксплуатации, сохранен товарный вид изделия и упаковки. Гарантийное обслуживание осуществляется при предоставлении правильно заполненного гарантийного талона и товарного чека. Гарантийное обслуживание осуществляется в течение 14-ти дней с момента поступления изделия в сервисный центр.
3. Изделие не подлежит гарантийному обслуживанию в следующих случаях:
 - Окончание гарантийного срока хранения или эксплуатации.
 - Изделие имеет следы механических повреждений (трещины, сколы, порезы, деформация и т.д.), причиной которых могли быть высокие или низкие температуры, механические напряжения, изломы, падения и т.д.
 - Наличие следов воздействия влаги, попадания посторонних предметов, пыли, грязи внутрь изделия (в том числе насекомых).
 - Ремонт изделия выполняет организация или osoba, которая не имеет соответствующих полномочий от производителя.
 - Комплектация изделия не соответствует "Руководству по эксплуатации" (отсутствие датчиков, изменение электрической схемы, изменение номинала комплектующих изделия).
 - Повреждение вызвано электрическим током либо напряжением, значения которых превышают паспортные, неправильным или неосторожным обращением с изделием, не соблюдением инструкции по установке и эксплуатации.
 - Удар молнии, пожар, затопление, отсутствие вентиляции и других причин, находящихся вне контроля производителя.
4. Гарантийное и послегарантийное обслуживание (по действующим тарифам) производится по месту приобретения.
5. Гарантия производителя не гарантирует возмещения прямых или косвенных убытков, утрат или вреда, а также расходов, связанных с транспортировкой изделия до сервисного центра.