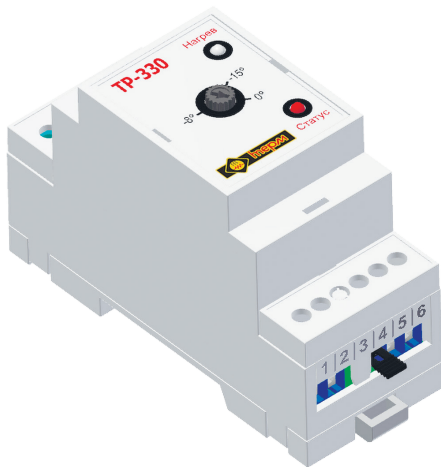


Терморегулятор ТР-330



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
(СОВМЕЩЕННОЕ С ПАСПОРТОМ)



основан в 1992 году

Изготовитель: ООО «ГК ТЕРМ».
г. Екатеринбург, ул. Культуры, 23.
Тел. (343) 33-66-166.
e-mail: zakaz@tepм.ru
<https://prom.tepм.ru>

ЗАЩИТА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

Настоящее Руководство по эксплуатации является интеллектуальной собственностью «ГК ТЕРМ».

Любое полное или частичное использование, тиражирование или воспроизведение информации, содержащейся в настоящем Руководстве, без письменного разрешения собственника запрещено.

«ГК ТЕРМ» следит за соблюдением авторских и иных прав, нарушение которых преследуется по закону.

В связи с постоянным совершенствованием конструкции оборудования и технологии изготовления, возможно некоторое расхождение между описанием в настоящем руководстве и готовым изделием.

Производитель гарантирует, что любые изменения, внесённые в конструкцию изделия по его инициативе, не оказывают негативного влияния на работоспособность изделия, а также не ухудшают его потребительские и функциональные свойства.

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1. Терморегулятор ТР-330 предназначен для автоматического управления антиобледенительными системами в заданном температурном диапазоне. Управление может производиться как встроенным реле (16А), так и через внешние контакторы.

1.2. Приобретая терморегулятор:

- убедитесь в наличии штампа магазина и даты продажи в настоящем паспорте;
- убедитесь в наличии свидетельства о приёме в настоящем паспорте.

1.3. Комплект поставки:

- | | |
|---|-------|
| - терморегулятор ТР-330 | 1 шт. |
| - настоящее Руководство по эксплуатации | 1 шт. |

1.4. После транспортирования при отрицательных температурах необходимо выдержать регулятор в помещении, где предполагается его эксплуатация, без включения не менее двух часов.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры терморегулятора		ТР-330
Номинальное напряжение питания		~220В ± 10%, 50 Гц
Степень защиты оболочки		IP20
Максимальный ток нагрузки		16А
Температура эксплуатации		0°C ... +45°C
Крепление в шкаф		DIN-рейка, 2 модуля
Сечение проводов	Сигнальные разъёмы (1, 2, 5, 6)	до 1,5мм ²
	Разъёмы сетевого питания (11, 12)	до 1,5мм ²
	Силовые разъёмы (7, 8)	до 2,5мм ²
Габаритные размеры		37х96х60 мм
Относительная влажность, не более		85%
Масса		90г
Верхняя граница температурного диапазона (неизменяемая)		+5°C
Пределы регулирования нижней границы температурного диапазона		-15°C...0°C
Тип датчика температуры		TS05 (аналоговый)
Тип датчика воды		WS-05
Максимальное удаление датчика температуры	при использовании витой пары типа UTP	100м
	без использования витой пары	50м
Максимальное удаление датчика воды		50м

3. ПОРЯДОК РАБОТЫ ТЕРМОРЕГУЛЯТОРА ТР-330

К терморегулятору ТР-330 подключается датчик температуры воздуха (обязательно) и датчик воды (по желанию пользователя).

В зависимости от того, используется или не используется датчик воды, прибор может работать в двух режимах.

1-й РЕЖИМ: датчик воды не используется

Терморегулятор считывает данные с датчика температуры воздуха и, если она находится в рабочем диапазоне, включает обогрев. Рабочий диапазон устанавливается пользователем.

При этом всё время, пока температура воздуха находится в установленном рабочем диапазоне, обогрев будет включён на постоянной основе.

Нижний порог рабочего диапазона введён для **повышения энергоэффективности** работы системы, чтобы при сильном понижении температуры воздуха не включать обогрев, т.к. в таком случае (сильный мороз) мощности нагревательных секций часто оказывается недостаточно для таяния снега и льда. Поэтому включение обогрева при низких температурах приводит к бесполезному расходу электроэнергии.

В данном режиме джампер на 4-м разъёме клеммной колодки не устанавливается (рисунок 1.б)

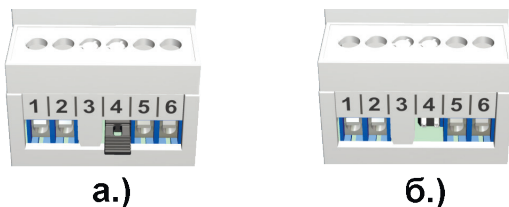


Рисунок 1. Положение джампера в клеммной колодке ТР-330:
а.) датчик воды подключён, б.) датчик воды не используется

2-й РЕЖИМ: датчик воды подключён

Терморегулятор считывает данные с датчика температуры воздуха. Когда температура находится в рабочем диапазоне, прибор с периодичностью три раза в сутки включает нагрев продолжительностью по 40 минут.

Если во время такого включения на датчике воды будет зафиксирована влага, прибор включит постоянный нагрев, до полного высыхания датчика. Датчик воды необходимо установить таким образом, чтобы при таянии снега на него попадала вода

В данном режиме необходимо установить джампер на 4-м разъёме клеммной колодки (рисунок 1.а)

ПРИМЕЧАНИЕ: с течением времени датчик воды может загрязняться (пыль, опавшие листья и др.), что влияет на точность его работы. Поэтому желательно перед началом зимнего сезона очищать датчик воды (можно использовать моющее средство)

3.а. Установка рабочего диапазона температур для ТР-330

Управление терморегулятором осуществляется ручкой настройки на лицевой панели прибора. С помощью неё необходимо установить нижнюю границу температурного диапазона регулирования от -15°C до 0°C . Шкала, нанесённая на корпусе прибора, является оценочной и может иметь погрешность до 2°C . Примеры установки рабочего диапазона температур для ТР-330 приведены на рисунке 2

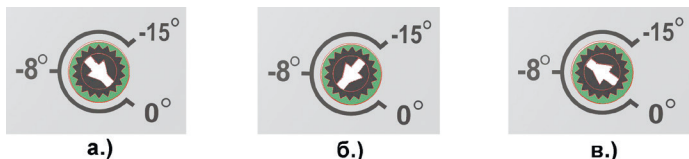


Рисунок 2. Рабочий диапазон температур ТР-330 в зависимости от поворота регулятора нижнего предела температуры:

а.) $0^{\circ}\text{C} \dots +5^{\circ}\text{C}$, б.) $-5^{\circ}\text{C} \dots +5^{\circ}\text{C}$, в.) $-10^{\circ}\text{C} \dots +5^{\circ}\text{C}$

3.б. Индикация на ТР-330

Состояние прибора отображается двумя светодиодными индикаторами, расположенными на лицевой панели:

- «Нагрев» (красный) – включено реле нагрева
- «Статус» – двухцветная индикация

Описание сигналов индикатора «Статус»

1.	Горит зелёный	температура воздуха не в диапазоне, прибор в режиме ожидания
2.	Мигает зелёный	сработал датчик наличия влаги
3.	Постоянно горит красный	температура воздуха находится в рабочем диапазоне
4.	Мигает красный	неисправность датчика температуры либо грязный датчик воды

4. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТЕРМОРЕГУЛЯТОРА ТР-330

К терморегулятору необходимо подключить датчик температуры TS05, датчик воды WS-05 (см. гл. 3) и нагрузку. Нагрузкой является:

- непосредственно нагревательный кабель (см. ограничения по току в гл. 2);
- контактор / магнитный пускатель, к которому подключён нагревательный кабель;
- устройство плавного пуска нагревательных кабелей, к которому подключён нагревательный кабель

Ниже приведены схемы подключения для датчиков и нагрузок

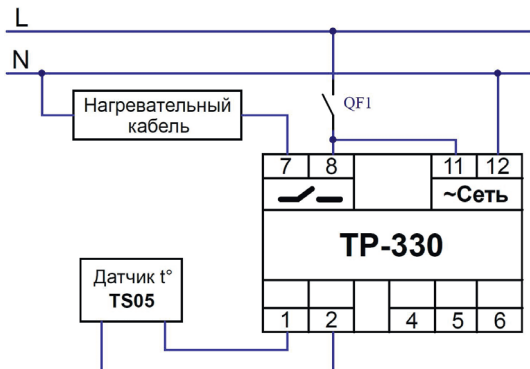


Рисунок 3. Схема подключения ТР-330 без датчика воды с нагрузкой в виде нагревательного кабеля

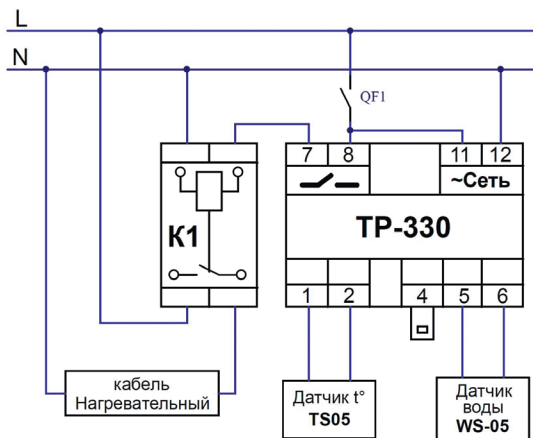


Рисунок 4. Схема подключения TP-330 с датчиком воды с нагрузкой в виде контактора (на одну фазу)

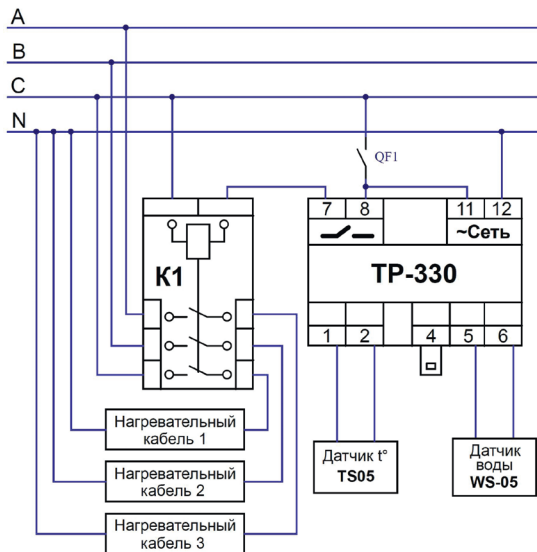


Рисунок 5. Схема подключения TP-330 с датчиком воды с нагрузкой в виде контактора (на три фазы)

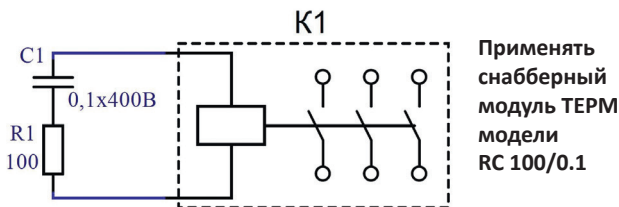
4.а. Подключение датчиков температуры (TS05) и воды (WS-05)

Датчик температуры TS05 подключается к разъёмам 1 и 2. Порядок подключения проводов к разъёмам произвольный. Датчик воды WS-05 подключается по желанию пользователя (см. гл. 3) к разъёмам 5 и 6, порядок подключения проводов к разъёмам так же произвольный.

При использовании датчика воды должен быть установлен джампер в разъёме 4. При отсутствии датчика воды джампер из разъёма 4 необходимо снять (см. гл. 3 и рисунок 1)

4.б. Уменьшение влияния внешних помех

Если терморегулятор используется совместно с контактором, то для исключения импульсных помех и сбоев в его работе необходимо зашунтировать обмотку контактора RC-цепью по приведённой ниже схеме:



5. МОНТАЖ TP-330

Терморегулятор TP-330 предназначен для установки в шкаф управления. Корпус TP-330 монтируется на DIN-рейку (см. рис. 6). К терморегулятору необходимо подсоединить датчик температуры и нагрузку (нагревательный кабель напрямую или через контактор) с помощью подводящих проводов, а также провода питания.

Сечение проводов для датчика t° (разъёмы 1 и 2), датчика воды (разъёмы 5 и 6) и проводов питания (разъёмы 7 и 8) – до 1,5 мм², сечение проводов нагрузки (разъёмы 11 и 12) – до 2,5 мм²



Рисунок 6. Терморегулятор TP-330, установленный на DIN-рейке

После монтажа и коммутации подводящих силовых и сигнальных цепей необходимо задать температуру поддержания, по которой прибор будет в дальнейшем работать, и подать напряжение питания на прибор.

6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Подключение терморегулятора TP-330 должно производиться квалифицированным электриком. Все работы по монтажу и подключению терморегулятора следует проводить при отключенном напряжении питания.

Для обеспечения безопасной эксплуатации системы обогрева, необходимо использовать аппараты защиты от сверхтоков (автоматический выключатель), а также АВДТ (УЗО или диффавтомат) с номинальным отключающим дифференциальным током не более 30 мА.

7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Терморегулятор ТР-330 испытан предприятием-изготовителем и признан годным к эксплуатации

Гарантийный срок - 2 года с даты продажи

В течение гарантийного срока покупатель имеет право на ремонт или замену изделия при обнаружении неисправностей, произошедших по вине изготовителя и при условии выполнения указаний по установке и эксплуатации, изложенных в настоящей инструкции.

При отсутствии в паспорте отметки торгующей организации гарантийный срок исчисляется со дня выпуска терморегулятора предприятием-изготовителем. В течение гарантийного срока в случае обнаружения неисправности по вине изготовителя и при соблюдении правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения, покупатель имеет право на его бесплатный ремонт. Гарантийный ремонт осуществляется при предъявлении настоящего паспорта с датой продажи и штампом предприятия-изготовителя.

Изготовитель ни при каких условиях не несет ответственности за какой-либо ущерб (включая все без исключения случаи потери прибылей, прерывания деловой активности либо других денежных потерь), связанных с использованием или невозможностью использования купленного изделия. В любом случае возмещение согласно данным гарантийным условиям не может превышать стоимости, фактически уплаченной покупателем за изделие или единицу оборудования, приведшую к убыткам.

8. УПАКОВКА

Упаковка прибора производится в соответствии с ГОСТ 23088-80 в потребительскую тару, выполненную из коробочного картона по ГОСТ 7933-89.

9. ТРАНСПОРТИРОВКА, ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ

Приборы в упаковке изготовителя допускается перевозить всеми видами транспортных средств в соответствии с ГОСТ 23088-80, а также правилами перевозок грузов, действующими на транспорте данного вида, при температуре окружающей среды от -50°C до +50°C.

При транспортировке приборов в упаковке изготовителя должны быть предусмотрены меры по защите от атмосферных осадков, прямого солнечного и радиоактивного излучения, а также от воздействия воды.

Хранение приборов в индивидуальной упаковке или транспортной таре следует осуществлять в соответствии с требованиями ГОСТ 9181-74. В помещении для хранения должны отсутствовать пыль, пары кислот, щелочей и прочих химически агрессивных веществ.

Прибор собран из современных и безопасных материалов. Прибор и его упаковку следует утилизировать в соответствии с требованиями ГОСТ Р 70146-2022.

10. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

При возникновении неисправностей в течении гарантийного срока покупатель должен незамедлительно направить рекламацию изготовителю.

11. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Терморегулятор ТР-330 прошёл заводские испытания и признан годным к эксплуатации

Дата изготовления _____

Штамп ОТК

Подпись _____

Дата продажи (отгрузки) _____

Штамп магазина

Товар сертифицирован



Изготовитель: ООО «ГК ТЕРМ» г. Екатеринбург,
ул. Культуры, 23. Тел. (343) 33-66-166
e-mail: zakaz@tepm.ru <https://prom.tepm.ru>