

ТЕРМОРЕГУЛЯТОР ТК-5(ТК-5с)

Руководство по эксплуатации

1. Назначение

Трехканальный электронный регулятор температуры ТК-5 (ТК-5с) (в дальнейшем – терморегулятор) предназначен для поддержания заданного теплового режима работы электрических нагревателей (электрических водонагревателей электродного типа, тэновых котлов, тепловых «пушек», тепловых завес, конвекторов и др.).

Регулирование температуры осуществляется по двум каналам подающей и обратной трубы. Дополнительно (третий канал) по температуре воздуха в помещении с помощью комнатного термостата или недельного программатора.

Применение терморегулятора позволяет снизить расход электрической энергии и получить наиболее благоприятный температурный режим в отапливаемом помещении.

Производитель имеет право вносить изменения в конструкцию и электрические схемы терморегулятора не ухудшающие его метрологические и технические характеристики.

2. Технические характеристики

Диапазон измеряемых и регулируемых температур:	0°C...+125°C, шаг: 1°C
Дискретность индикации:	1°C
Погрешность измерения:	не более 0,5°C
Зона гистерезиса(Δt):	1°C...10°C
Выход: реле НАСОС реле НАГРЕВ ТК-5 ТК-5с	max 6A/250V max 6A/250V max 30A/250V
Напряжение питания:	~220 (+25,-40)V, 50(±1)Гц
Потребляемая мощность:	не более 3 Вт
Корпус на DIN-рейку	80x70x90мм

3. Устройство и принцип работы

В терморегуляторе используется микроконтроллер и цифровые датчики температуры.

Для управления контактором и насосом используются электромагнитные реле.

Установки пользователя вводятся в прибор с помощью кнопок, расположенных на передней панели устройства.

В режимах установки показания индикатора будут мигать. Значения установок пользователя сохраняются в энергонезависимой памяти.

4. Комплектность

- Трехканальный электронный регулятор температуры ТК-5(ТК-5с).
- Цифровой интегральный датчик температуры:
 - Длина соединительного кабеля 2м
 - Длина соединительного кабеля 4м
- Руководство по эксплуатации.
- Упаковка.

5. Указание мер безопасности

По способу защиты от поражения электрическим током терморегулятор соответствует классу 0 по ГОСТ 12.2.007-75.

В терморегуляторе используется опасное для жизни напряжение. При устранении неисправностей, техническом обслуживании, монтажных работах необходимо отключить терморегулятор и подключенные к нему устройства от сети.

Терморегулятор предназначен для эксплуатации во взрывоопасных помещениях.

Не допускается попадание влаги на входные контакты клеммных блоков и внутренние электроэлементы терморегулятора. Запрещается использование терморегулятора в агрессивных средах с содержанием в атмосфере кислот, щелочей, масел и т.п.

Монтаж и техническое обслуживание терморегулятора должны производиться квалифицированными специалистами, изучившими настоящее руководство по эксплуатации.

При эксплуатации и техническом обслуживании необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.019-80, «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

6. Монтаж, подготовка к работе

Подключение сети питания и внешних устройств осуществляется по схеме, приведенной на рис. 2 для ТК-5 и рис. 3 для ТК-5с.

После подсоединения всех подключений подайте на терморегулятор напряжение питания. На цифровом индикаторе высветится информация, характеризующая режим, в котором находится терморегулятор.



Рис. 2

Цепь	Конт.
Питание терморегулятора ~220В, 50 Гц	1
	2
~220в на насос (max 500Вт)	3
	4
~220в на контактор нагрева	5
	6
Общий	7
Вход внешнего управления	8
Выход +12 В	9
Датчик температуры №1	10
	11
Датчик температуры №2	12
	13

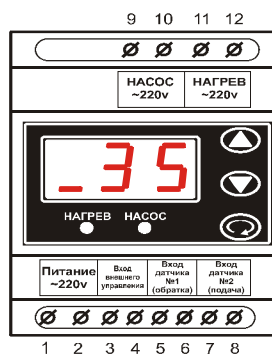


Рис. 3

Цепь	Конт.
Питание терморегулятора ~220В, 50 Гц	1
	2
Входы внешнего управления	3
	4
Датчик температуры №1	5
	6
Датчик температуры №2	7
	8
Реле насоса (max 6A)	9
	10
Реле управления нагревом (max 30A)	11
	12


7. Порядок работы

Терморегулятор может функционировать в режиме «Работа» или «Программирование».

Режим «Программирование» предназначен для ввода в энергонезависимую память значений терморегулирования, гистерезиса и времени задержки выключения насоса.

В режиме «Работа» на цифровом индикаторе отображается текущее значение температуры от выбранного датчика. Если высвечивается нижний горизонтальный сегмент в первом разряде индикатора «_25» - значит отображается температура от датчика №1 («Обратка»). Если высвечивается верхний горизонтальный сегмент – то отображается температура от датчика №2 («Подача»).



Выбор датчика осуществляется нажатием соответствующей кнопки  - датчик №1,  - датчик №2.

Для входа в режим «Программирование» необходимо нажать кнопку .

Этой же кнопкой выбираются последовательно устанавливаемые значения:

- Значение по каналу датчика №1 («Обратка»).
- Значение по каналу датчика №2 («Подача»).
- Значение гистерезиса по каналу датчика №1 («Обратка»).
- Значение гистерезиса по каналу датчика №2 («Подача»).
- Значение времени задержки на выключение насоса (в минутах)

Показания на индикаторе будут мигать.

Кнопками  или  установите необходимое значение.

Установленное значение сразу будет сохранено в энергонезависимой памяти терморегулятора.

Установленное значение сразу будет сохранено в энергонезависимой памяти терморегулятора.

После установки времени терморегулятор перейдет в режим «Работа».

ВНИМАНИЕ! Если в режиме «Программирование» пауза между вводом параметров (нажатием кнопок) превысит 15 сек, произойдет автоматический переход в режим «Работа».

8. Техническое обслуживание

Техническое обслуживание терморегулятора производится не реже одного раза в шесть месяцев.

Необходимо контролировать крепление терморегулятора на DIN-рейке, состояние электрических соединений, а также удалять пыль с клеммных колодок.

9. Правила хранения

Терморегуляторы в упаковке предприятия изготовителя должны храниться в отопляемых хранилищах при температуре от +5С до +<С и относительной влажности воздуха до 85% при температуре 25С.

В помещении для хранения не должно быть пыли, паров кислот, щелочей, а также газов, вызывающих коррозию.

10. Перечень возможных неисправностей и методы их устранения

Возможная ситуация	Вероятная причина	Метод устранения
Нет индикации работы блока	Нет напряжения сети питания Неправильное подключение к сети	Проверить наличие напряжения в сети Подключить регулятор согласно схеме в руководстве
Появление надписи «ОБР» на индикаторе	Плохой контакт в соединениях датчиков Перебит провод датчика Отказ датчика	Проверить контакт на колодках Восстановить целостность проводки Заменить датчик
Появление надписи «З.С.» на индикаторе	Закорочен провод датчика Неправильно подключен датчик Отказ датчика	Устранить КЗ провода датчика Поменять полярность подключения датчика Заменить датчик
Нет индикации включения НАГРЕВА	Неправильно выставлена заданная температура	Установить значение заданной температуры выше фактической
Не поступает напряжение на котел при наличии индикации	Отказ реле в терморегуляторе	Необходим ремонт терморегулятора
Котел продолжает работать при отключенной индикации	Залипание контактов реле	Проверить величину силы тока на нагрузке прибора, необходим ремонт терморегулятора

11. Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации трехканального электронного регулятора температуры – 12 месяцев со дня продажи, но не более 2 лет со дня выпуска на предприятии-изготовителе.

В течение гарантийного срока эксплуатации изготовитель производит безвозмездно ремонт терморегулятора в случае несоответствия их требованиям технических условий при соблюдении потребителем правил хранения, подключения, и эксплуатации. Гарантийное обслуживание регулятора температуры осуществляется при предоставлении правильно заполненного гарантийного талона и товарного чека.

Терморегулятор не подлежит гарантийному обслуживанию в следующих случаях:

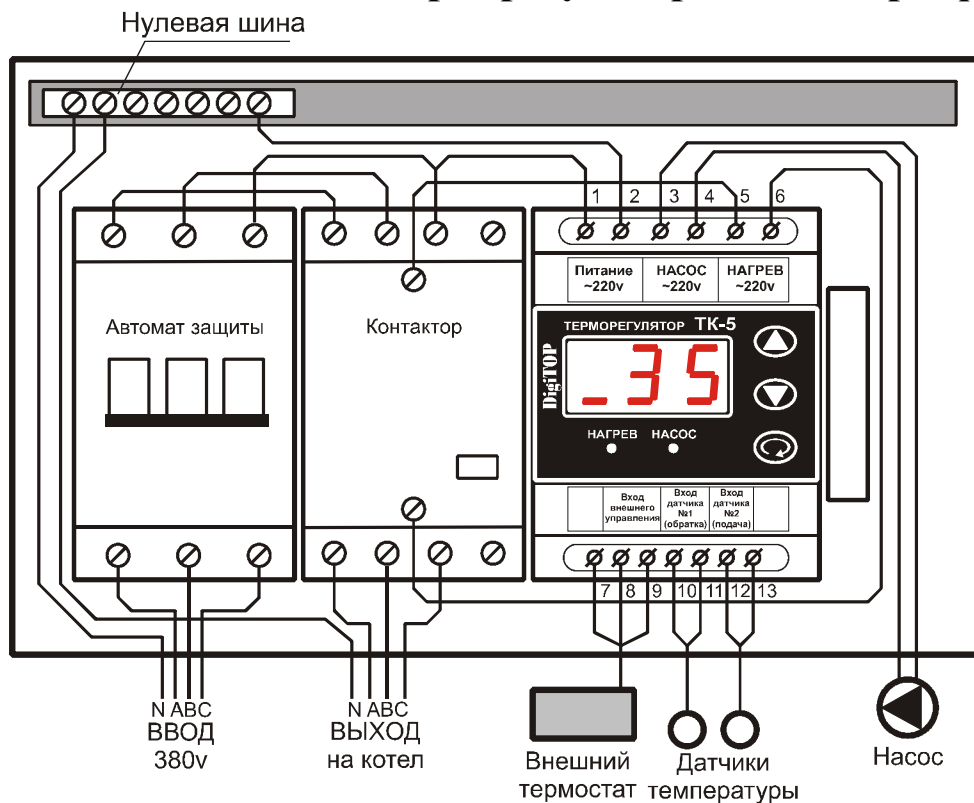
1. Окончание гарантийного срока хранения или эксплуатации.
2. Условия эксплуатации и электрическая схема подключения не соответствуют «Руководству по эксплуатации», прилагаемому к изделию.
3. Комплектация изделия не соответствует «Руководству по эксплуатации» (отсутствие датчиков, переходников, изменение электрической схемы, изменение номинала комплектующих изделий).
4. Изделие имеет следы механических повреждений (нарушение пломбирования, нетоварный вид, подгорание силовых клемм с внешней стороны).
5. Наличие следов воздействия влаги, попадания посторонних предметов, пыли, грязи внутри изделия (в т.ч. насекомых).
6. Удара молнии, пожара, затопления, Отсутствия вентиляции и других причин, находящихся вне контроля производителя.

Гарантия не распространяется на автомат защиты и механические повреждения датчиков.

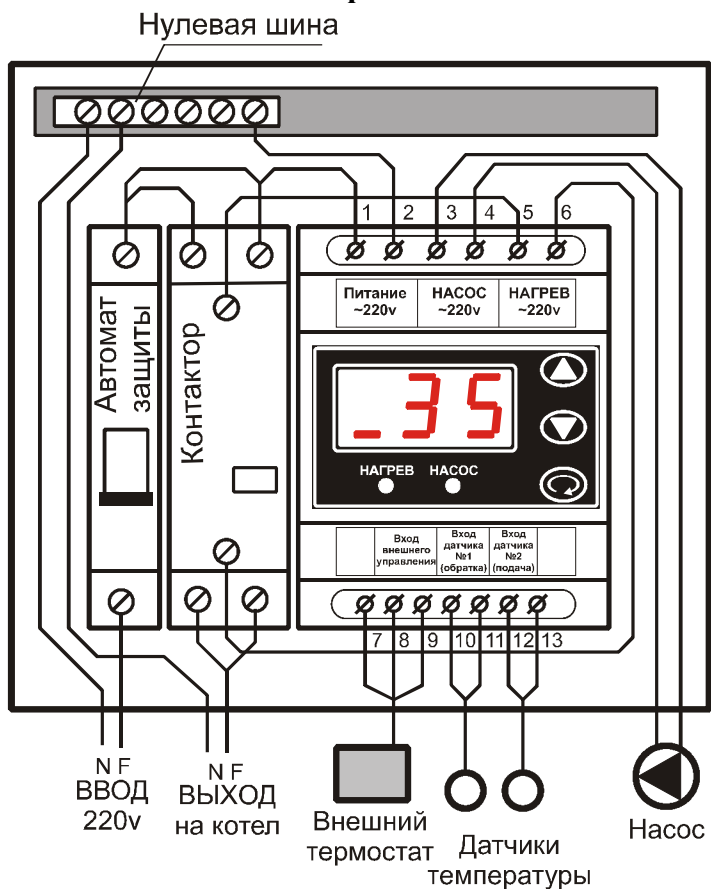
Гарантийное и послегарантийное обслуживание (по действующим тарифам) производится по месту приобретения.

DigiTOP

Монтажная схема терморегулятора ТК-5 в трехфазной сети



Монтажная схема терморегулятора ТК-5 в однофазной сети



Монтажная схема терморегулятора ТК-5с в однофазной сети

