

РТ-2012 регуляторы температуры



Регуляторы температуры РТ-2012 предназначены для автоматического, программируемого регулирования расхода тепловой энергии в системах отопления, приточной вентиляции, горячего водоснабжения посредством регулирующих органов. Наличие релейных выходов даёт возможность управлять пускозащитной аппаратурой (ПЗА) электродвигателей насосов, вентиляторов и др. В регуляторе установлен интерфейс RS-485 (RS232), организованный по стандартному протоколу Wake, имеется функция архивирования данных.

Заказать

sales@td-automatika.ru

Описание прибора

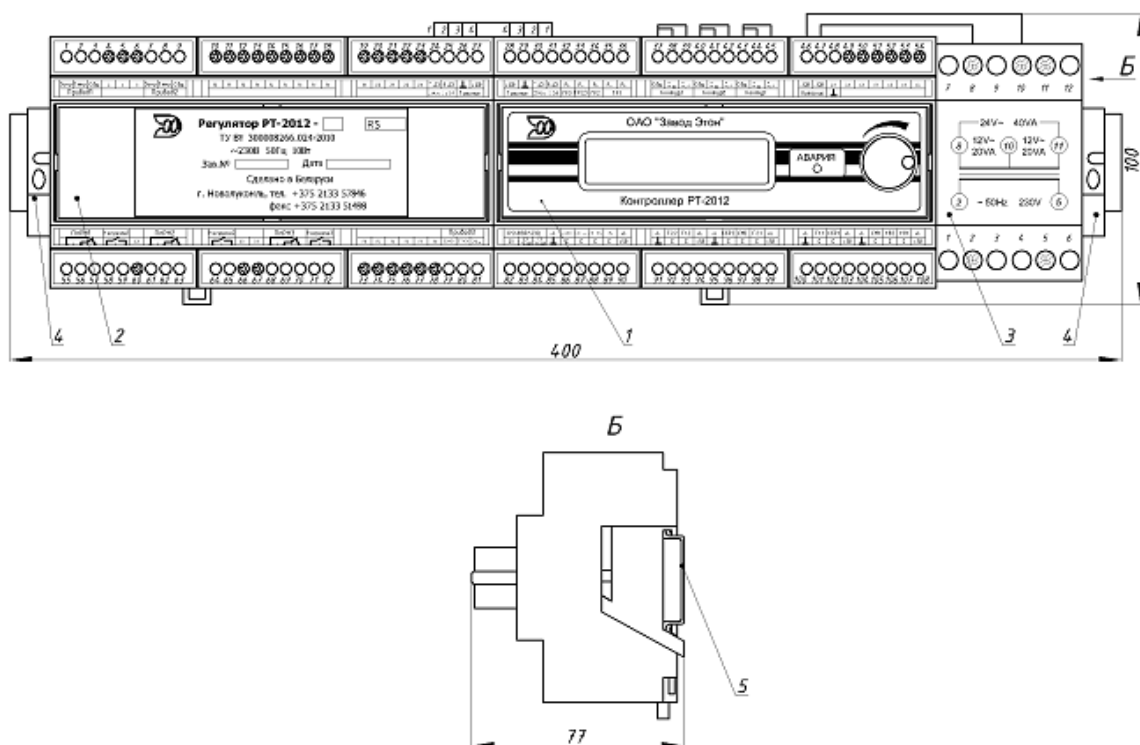
В состав регулятора температуры РТ-2012 входит контроллер и комплект датчиков температуры в зависимости от исполнения.

Контроллер имеет три независимых контура регулирования. Контур (1 и 2) могут независимо настраиваться на работу в системе отопления или приточной вентиляции, контур 3 – ГВС.

В контроллерах производится архивирование контролируемых температур и установлен порт RS485 или RS232 для скачивания архивных данных. Также предоставлена возможность потребителю включать контроллер в существующую систему диспетчеризации процесса регулирования посредством протокола Wake. ПО «ControlRT2012 предназначено для работы с параметрами конфигурации устройства (контроллера РТ-2012), а так же для обеспечения интерфейса между программой и устройством.

ПО ControlRT2012 позволяет:

- Осуществлять контроль технологических процессов с индикацией текущих значений измеренных величин.
- Считывать архивные данные с РТ.
- Конфигурировать параметры РТ.



Внешний вид и общее устройство контроллера РТ-2012, габаритные и присоединительные размеры

Внимание! Установка порта RS232 осуществляется только по заказу потребителя. По умолчанию устанавливается RS-485.

Технические характеристики

Наименование параметра	Значение	Примечание
Количество контуров регулирования	до 3-х	независимые, универсальные
Тип закона регулирования	трёхпозиционный;ПИД	-
Вид расписания	недельный график + годовое расписание праздничных дат	-
Количество температурных уставок	6	-
Электропитание	~ 230 В, 50 Гц, 10 Вт	-
Масса (контроллера), не более	1,4 кг	-
Тип датчиков температуры	цифровой	на базе микросхемы DS18S20
Тип выходов	релейный (сухой контакт)	для приводов, пускателей насосов
Время хранения программы пользователя при отсутствии сетевого электропитания	до 3-х лет	-
Материал корпуса, степень защиты	IP20	ABS пластик UL94V0

При монтаже регулятора руководствоваться "Межотраслевыми правилами по охране труда при работе в электроустановках". Все работы связанные с техническим обслуживанием регулятора производить при отключенном контроллере от питающей сети.

Варианты исполнений

Обозначение регулятора	Кол-во контуров	Назначение контуров	Назначение и количество датчиков температуры												
			наружного воздуха		смешанного теплонос.		подогретой воды	теплоносит. воздуха	обратного теплоносит.			воздуха в помещении		теплоносителя из подающей ветви теплоносителя (Т1)	
			№1	№2	ОТП	ГВС	ГВС	ПВ	ОТП	ПВ	ГВС	ОТП	ПВ		
РТ-2012-00	1	ОТП1	1	-	1	-	-	-	-	1	-	-	2*	-	1*
РТ-2012-01	1	ПВ1	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	2*	1*
РТ-2012-02	1	ГВС3	-	1*	-	1*	1	-	-	-	-	1*	-	-	1*
РТ-2012-03	2	ОТП1+ОТП2	1	1*	2	-	-	-	-	2	-	-	4*	-	1*
РТ-2012-04	2	ПВ1+ПВ2	1	1*	-	-	-	-	2	-	2	-	-	4*	1*
РТ-2012-05	2	ОТП1+ПВ2	1	1*	1	-	-	-	1	1	1	-	2*	2*	1*
РТ-2012-06	2	ОТП1+ГВС3	1	1*	1	1*	1	-	-	1	-	1*	2*	-	1*
РТ-2012-07	2	ПВ1+ГВС3	1	1*	-	1*	1	-	1	-	1	1*	-	2*	1*
РТ-2012-08	3	ОТП1+ПВ2+ГВС3	1	1*	1	1*	1	-	1	1	1	1*	2*	2*	1*
РТ-2012-09	3	ОТП1+ОТП2+ГВС3	1	1*	2	1*	1	-	-	2	-	1*	4*	-	1*
РТ-2012-10	3	ПВ1+ПВ2+ГВС3	1	1*	-	1*	1	-	2	-	2	1*	-	4*	1*

Примечания: * – датчики поставляются по дополнительному заказу.

ОТП – контур, настроенный на регулирование температуры в системе отопления. На режим ОТП могут быть настроены контур 1 и контур 2 с коррекцией или без коррекции по температуре воздуха внутри помещения. По умолчанию контура настраиваются на регулирование температуры в системе отопления без коррекции по температуре воздуха внутри помещения (датчики температуры воздуха в помещении в комплекте не поставляются).

ПВ – контур, настроенный на регулирование температуры воздуха в системе приточной вентиляции с водяным калорифером. На режим ПВ могут быть настроены контур 1 и контур 2 с коррекцией или без коррекции по температуре воздуха внутри помещения. По умолчанию контура настраиваются на регулирование температуры воздуха в системе приточной вентиляции без коррекции по температуре воздуха внутри помещения (датчики температуры воздуха в помещении в комплекте не поставляются).

ГВС – контур, настроенный на регулирование температуры в системе горячего водоснабжения. На режим ГВС настраивается контур 3.



Режим контура и выполняемые функции

Режим контура	Функциональное назначение
ГВС	Регулирование температуры ГВС без контроля температуры обратной воды. В этом случае в процессе регулирования контроллером используется только датчик температуры ГВС, а сам процесс регулирования заключается в поддержании температуры ГВС согласно заданным температурным уставкам недельного графика.
ГВС по гр.	Регулирование температуры ГВС с ограничением температуры обратной воды по графику обратной воды (ГО). В этом варианте в процессе регулирования используются дополнительно датчики температуры наружного воздуха и температуры обратного теплоносителя. Внимание! Если температура обратной воды не превышает текущее заданное предельное значение в ГО, осуществляется регулирование температуры ГВС ТГВС. В случае невыполнения данного условия регулятор переходит к регулированию по температуре обратной воды, предварительно производя сброс ПИД-закона регулирования.
ГВС по зн.	Регулирование температуры ГВС с ограничением температуры обратной воды по одному значению (по точке). В данном варианте регулирования используются только датчики температуры ГВС и обратного теплоносителя. Процесс регулирования аналогичен режиму «ГВС по гр.» с тем отличием, что вместо ГО ограничением служит одно значение температуры обратного теплоносителя, которое задается пользователем в контроллере в меню настроек «Дополнительные параметры».
ОТП	Регулирование температуры смешанного теплоносителя без ограничения температуры обратной воды. В этом варианте регулирования контроллером используются датчики температуры смешанного теплоносителя и температуры наружного воздуха.
ОТП по гр.	Регулирование температуры смешанной воды с ограничением температуры обратной воды по графику обратной воды. В данном варианте в процессе регулирования используются дополнительно датчики температуры обратного теплоносителя. Внимание!!! Если температура обратной воды не превышает текущее заданное предельное значение в графике температуры обратной воды, осуществляется регулирование смешанной воды <i>Тсм.</i> Если температура обратной воды превысит текущее заданное предельное значение в графике обратной воды (ГО), регулятор перейдет к регулированию по температуре обратной воды по выбранному закону регулирования.
ОТП по ГО	Регулирование температуры обратной воды по графику обратной воды. В этом варианте регулирования используются только датчики температуры наружного воздуха и обратного теплоносителя. Процесс регулирования заключается в поддержании только температуры обратной воды по значениям заданным в ГО.
ПВ по гр.	Регулирование температуры приточного воздуха с ограничением температуры обратной воды по графику обратной воды. В данном варианте в процессе регулирования используются дополнительно датчики температуры обратного теплоносителя. Внимание!!! Если температура обратной воды не превышает текущее заданное предельное значение в графике температуры обратной воды, осуществляется регулирование температуры приточного воздуха. Если температура обратной воды превысит текущее заданное предельное значение в графике обратной воды (ГО), регулятор перейдет к регулированию по температуре обратной воды по выбранному закону регулирования.



Алгоритм работы регулятора температуры РТ-2012

Каждый из контуров (1, 2) регулятора РТ-2012 может быть независимо настроен на выполнение одной из следующих функций регулирования:

- Регулирование температуры теплоносителя в системе отопления с коррекцией или без коррекции по температуре воздуха внутри помещения.
- Регулирование температуры теплоносителя воздуха в системе приточной вентиляции с коррекцией или без коррекции по температуре воздуха внутри помещения.

Контур 3 - регулирование температуры горячей воды в системе ГВС.

Для использования дополнительных релейных выходов управления насосами при настройке регуляторов РТ-2010 выбирается одно из следующих условий работы реле:

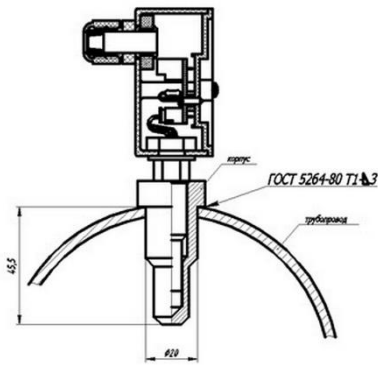
1. «Выкл.» – реле в данном контуре всё время выключено (не используется).
2. «По недельному графику» – управление дополнительным реле производится по времени, параллельно действию определённых уставок в недельном графике.
3. «Тнаружн.» – выбирается пороговая температура наружного воздуха, при превышении которой происходит включение реле в данном контуре. (Режим обычно используется для включения корректирующего насоса в системе отопления).
4. «Тобратн.» – выбирается значение температуры обратного теплоносителя, при превышении которой происходит включение реле.
5. «ΔТобр.» – задается значение рассогласования между программируемым значением в графике обратной воды (ГО) максимально-допустимой температуры теплоносителя в обратном трубопроводе и её фактическим значением. При превышении этого значения происходит включение реле насоса.
6. «Вкл.» – реле в данном контуре всё время включено.

Предельные длины проводов, их тип и сечения, рекомендуемых к применению.

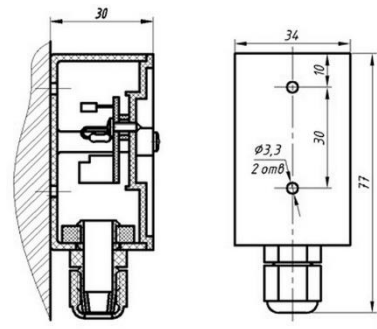
Цепи	Длина мах	Сечение и тип
Линия датчика температуры наружного воздуха	40 м	УТР 4×2×24
Линии датчиков теплоносителя	40 м	КММ 4×0,35
Линия соединения с регулирующими клапанами и регулирующими гидроэлеваторами и пускозащитной аппаратурой насосов (ПЗАН)		МКШ 10×0,75 КГВВ 10×0,75
Провода питания контроллера	...	ПВС 3×1,5
Примечания: <ol style="list-style-type: none"> 1 Допустимо применение иных проводов и кабелей с аналогичными техническими параметрами. 2 Из-за паразитного влияния погонной емкости кабеля не рекомендуется применение проводов для датчиков температуры с сечением более 0,5 мм² даже при меньших расстояниях. 3 При наличии в тепловом пункте мощных нагревателей электроэнергии питание регулятора следует осуществлять отдельным проводом с силового щита через отдельный автоматический выключатель. 		

Технические характеристики датчиков:

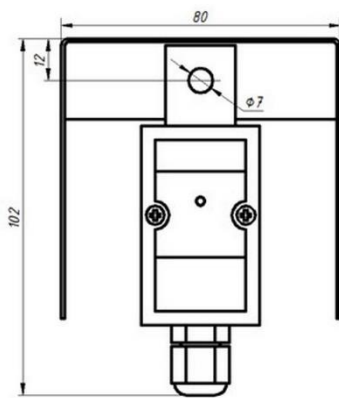
1. Датчики с цифровым выходом на базе микросхемы DS18S20.
2. Пределы измерения: -55°С ÷ +125°С.
3. Подключение проводится по трёхпроводной системе.
4. Электрические схемы подключения датчиков приведены в руководстве по эксплуатации на РТ-2012.



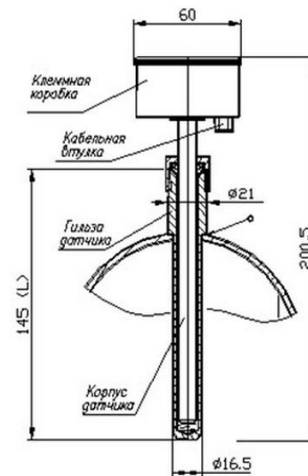
Датчик температуры теплоносителя



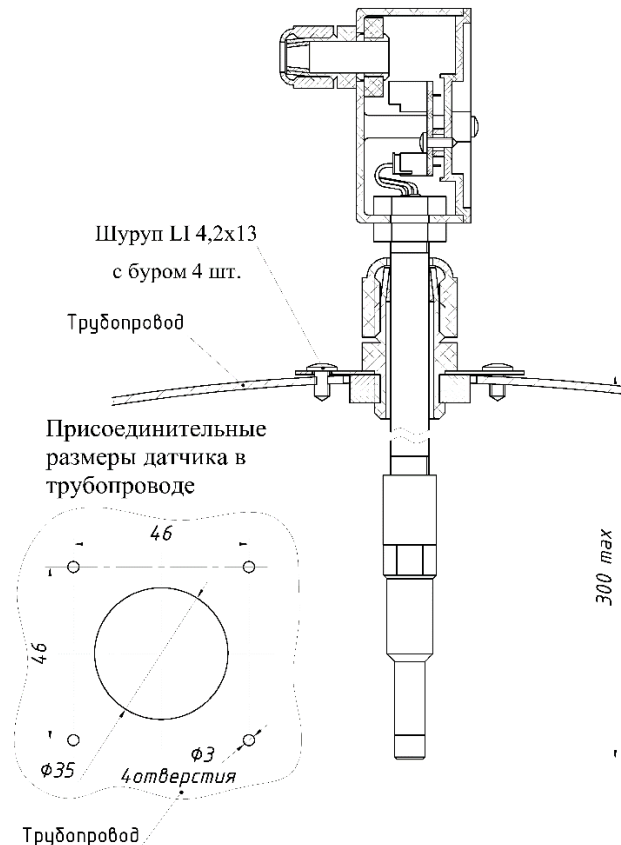
Датчик температуры воздуха в помещении



Датчик температуры наружного воздуха



Датчик температуры теплоносителя погружной



Датчик температуры теплоносителя воздуха