

Приложение к свидетельству  
№ \_\_\_\_\_ об утверждении типа  
средств измерений



Приборы для измерения и регулирования температуры многоканальные "Термодат"	Внесены в государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>17602-09</u> Взамен № <u>17602-04</u>
---	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4218-004-12023213-2009

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Приборы для измерения и регулирования температуры многоканальные "Термодат" (в дальнейшем приборы) предназначены для измерения сигнала с выхода первичного термопреобразователя, отображения температуры на цифровом индикаторе и автоматического регулирования температуры различных объектов по заданной программе.

Приборы предназначены для совместной работы с термометрами сопротивления ТСМ, ТСН или ТСР по ГОСТ Р 8.625 и преобразователями термоэлектрическими по ГОСТ 6616 и ГОСТ 50342. Область применения: различные отрасли промышленности и коммунального хозяйства.

### ОПИСАНИЕ

Прибор представляет собой микропроцессорное устройство, принцип действия которого основан на преобразовании аналогового сигнала, поступающего от первичного термопреобразователя, в цифровой код, сравнении его с заданным значением (уставкой), выработкой управляющего воздействия и передачей его на исполнительное устройство.

Заданное значение (уставка) заносится в память прибора пользователем или формируется программой, являющейся функцией температуры от времени так же задаваемой пользователем.

Конструктивно прибор выполнен в виде одного или нескольких блоков соединенных между собой цифровой связью. На лицевой панели прибора находятся индикаторы, отображающие значение измеряемой температуры, уровень выходной мощности, и (или) параметры, устанавливаемые пользователем с помощью кнопок управления: заданное значение температуры, коэффициенты законов регулирования, режимы работы выходов и т.д.

Приборы имеют возможность ограничения выходной мощности, неограниченное время хранения введенной информации после отключения питания. Приборы имеют большое количество исполнений отличающихся: видом реализуемой программы, количеством каналов измерения и регулирования, типом подключенных первичных преобразователей, диапазоном рабочих температур, пределом допускаемой основной погрешности, типом выходных цепей, позволяющих подключить к регулятору различные исполнительные устройства, количеством дополнительных выходов, позволяющих управлять внешними двухпозиционными устройствами, наличием или отсутствием сигнализации при включении, смене участка, аварии.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование технической характеристики	Значение
1. Тип первичного термопреобразователя	Термометры сопротивления по ГОСТ Р 8.625. Преобразователи термоэлектрические по ГОСТ 6616 и ГОСТ Р 50342
2. Диапазон измерений и регулирования температуры, °С - для приборов, работающих с термометрами сопротивления - для приборов, работающих с преобразователями термоэлектрическими	от минус 200 до 650 от минус 270 до 2500
3. Предел допускаемой основной приведенной погрешности измерения температуры, % от диапазона измеряемой величины, не более: - для приборов, работающих с термометрами сопротивления - для приборов, работающих с преобразователями термоэлектрическими	$\pm 0,4$ (+ 1 ед. мл. разряда) $\pm 0,5$ (+ 1 ед. мл. разряда)
4. Предел допускаемой основной абсолютной погрешности компенсации свободных концов термопары, °С	$\pm 1,5$ (+ 1 ед. мл. разряда)
5. Предел допускаемой дополнительной погрешности измерения, вызванной отклонением температуры окружающего воздуха от нормальных значений ( $20 \pm 2$ )°С на каждые 10°С, в долях от предела допускаемой основной приведенной погрешности измерения	0,5
6. Разрешение по температуре, °С	от 0,1 до 1,0
7. Количество входных измерительных каналов	от 1 до 24
8. Количество каналов управления	от 1 до 24
9. Напряжение питания, В	12, 24, 110, 220 (от -15 до +10)%
Частотой, Гц	48÷52
10. Потребляемая мощность, Вт не более	22
11. Алгоритмы регулирования	Двухпозиционное регулирование; трехпозиционное регулирование; адаптивное регулирование; ПИД регулирование.
12. Выходы	Выход в виде реле; выход для управления тиристорами; выход для управления симисторами; аналоговый выход (напряжение от 0 до 100 мВ, ток от 0 до 5 мА или от 4 до 20 мА)
13. Масса прибора, кг не более	2,5

Наименование технической характеристики	Значение
14. Габаритные размеры (щитовое исполнение), мм не более - ширина: - высота: - глубина:	220 270 99
15. Группа устойчивости к воздействию пыли и влаги: - прибор в целом: - со стороны лицевой панели:	IP 20 IP 44
16. Максимальный гарантийный срок эксплуатации, лет	5
17. Нарботка на отказ, ч	45 000
18. Условия эксплуатации: - по ГОСТ Р 52931 группа исполнения В4: - диапазон температуры окружающего воздуха, °С - диапазон относительной влажности при 35°С, % - по ГОСТ Р 52931 группа исполнения С3: - диапазон температуры окружающего воздуха, °С - диапазон относительной влажности при 35°С, % - по ГОСТ Р 52931 группа исполнения Д3: - диапазон температуры окружающего воздуха, °С - диапазон относительной влажности при 35°С, % - по ГОСТ 15150 группа исполнения У2: - диапазон температуры окружающего воздуха, °С - диапазон относительной влажности при 15°С, % - диапазон атмосферного давления, кПа	от 5 до 50 80 от минус 10 до 50 95 от минус 50 до 50 95 от минус 40 до 45 80 от 84 до 106,7

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на корпус прибора любым способом, обеспечивающим сохранность знака утверждения типа в течение всего срока службы прибора.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Количество
Прибор «Термодат»	1 шт.
Скобы крепежные	1 комплект
Руководство по эксплуатации СК 2.320.202 РЭ	1 экз.
Паспорт СК 2.320.202 ПС с приложением	1 экз.
Методика поверки СК 2.320.202 МП	1 экз.
Упаковочная коробка	1 комплект
Свидетельство Российского Морского Регистра Судоходства	1 экз. по заказу
Сертификат Российского Речного Регистра	1 экз. по заказу

### ПОВЕРКА

Поверка прибора осуществляется в соответствии с документом «Приборы для измерения и регулирования температуры многоканальные «Термодат» Методика поверки» СК 2.320.202 МП», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 20 мая 2004 г.

Основные средства поверки:

Мегаомметр Ф4102/2-1М, ЯЫ 2.722.014 ТУ, ±4%, до 10<sup>9</sup> Ом

Автотрансформатор ЛАТР РНО-250-2 8А  
Компаратор напряжений Р3003 ТУ 25-04.3771. Класс 0,0005.  
Магазин сопротивлений измерительный Р4831, ТУ 25-043919  
Эталонная термopа по ГОСТ Р 8.585  
Межповерочный интервал – 2 года.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Приборы для измерения и регулирования температуры многоканальные «Термодат»  
Технические условия ТУ 4218-004-12023213-2009

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип приборов для измерения и регулирования температуры многоканальных «Термодат» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель:

ООО НПП «Системы контроля»

Адрес изготовителя:

614031, г. Пермь, ул. Докучаева, д. 31А.

Тел./факс (342) 213-99-49 (многоканальный).

E-mail: [mail@termodat.ru](mailto:mail@termodat.ru)

<http://www.termodat.ru>

Директор

ООО НПП «Системы контроля»



К.В. Вяткин