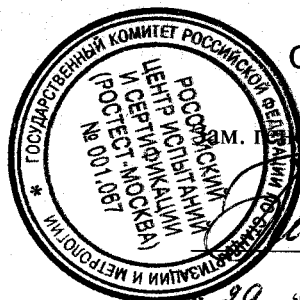


ОПИСАНИЕ

ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЯ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Подлежит публикации
в открытой печати



СОГЛАСОВАНО

Генерального директора
"РОССТЕСТ-МОСКВА"

А.С. Евдокимов

29 " 05 2000 г

Измерители-регуляторы температуры МНОГОКАНАЛЬНЫЕ ПРЕЦИЗИОННЫЕ МИТ 8	Внесены в Государственный Реестр Средств Измерений Регистрационный № <i>19736-00</i> Взамен №
--	--

Выпускаются по ТУ 4211-102-17113168-00

Назначение и область применения

Многоканальный прецизионный измеритель-регулятор температуры МИТ 8 предназначен для измерения и регулирования температуры, в том числе при проведении поверочных (калибровочных) работ. В качестве первичных преобразователей температуры могут использоваться термопреобразователи сопротивления по ГОСТ 6651-94 и термоэлектрические преобразователи любых типов с НСХ по ГОСТ 50431-92.

Прецизионные измерения температуры осуществляются при использовании эталонных (образцовых) первичных преобразователей температуры.

Описание

МИТ 8 выполнен в виде настольного переносного прибора.

На лицевой панели прибора расположены: дисплей, клавиши управления и тумблер включения питания.

На задней панели прибора расположены:

1. зажим "⊥" для заземления прибора;
2. разъем "сеть" для подключения электропитания к прибору;
3. разъем для подключения к ЭВМ (ПК);
4. разъем для подключения датчиков температуры;
5. разъем аналоговых выходов;
6. разъем для подключения внешнего опорного резистора.

Прибор имеет восемь измерительных каналов, которые могут измерять сигналы от разных типов датчиков температуры, а также напряжение постоянного тока и сопротивление постоянному току. Каждый канал может быть включен или выключен независимо от других. Максимальное количество измерительных каналов для одновременного подключения термопреобразователей сопротивления (ТС) – 8, а для одновременного подключения термоэлектрических преобразователей (ТП) – 6.

При включении прибора выполняется автоматическая самокалибровка, после чего сигнал с каждого измерительного канала последовательно поступает на вход аналого-цифрового преобразователя. После преобразования входного сигнала полученную информацию обрабатывает микропроцессор, в соответствии с введенной программой. Результаты измерений отображаются на дисплее и передаются в персональный компьютер (ПК) через гальванически развязанный последовательный порт RS-232. Прибор может работать как в составе автоматизированных систем под управлением ПК, так и автономно. Наличие в приборе интерфейса RS-232 позволяет их объединять в автоматизированные системы и комплексы многоцелевого назначения.

Прибор обеспечивает определение наличия обрыва во входных цепях и регулирование измеряемой величины по ПИД-закону.

Приборы выпускаются в четырех модификациях :

МИТ 8.02 – работает в комплекте с ТС, номинальные значения сопротивлений которых при 0 °С (R_0) равны 10 Ом и 25 Ом;

МИТ 8.03 – с ТС, у которых $R_0 = 50$ Ом и $R_0 = 100$ Ом;

МИТ 8.04 – с ТС, у которых $R_0 = 500$ Ом;

МИТ 8.10 – с ТС, у которых R_0 равны 10, 25, 50, 100, 500, 1000 Ом.

Все модификации прибора работают в комплекте с образцовыми ТП (ППО, ПРО и МКО), а также с ТП любых типов по ГОСТ Р50431-92.

По устойчивости к климатическим воздействиям при эксплуатации прибор соответствует группе исполнения В1 по ГОСТ 12997-84, но при верхнем значении диапазона температуры окружающего воздуха +40°С.

Технические характеристики

1. Тип первичного преобразователя, R_0 , токи питания ТС, диапазоны измеряемых температур, пределы допускаемой основной абсолютной погрешности соответствуют указанным в таблице 1.
2. Измеряемая величина, верхний предел диапазона измеряемых сопротивлений и соответствующий ему ток питания ТС, диапазон измеряемого напряжения и пределы допускаемой основной абсолютной погрешности соответствуют указанным в таблице 2.
3. Предел допускаемой дополнительной погрешности, вызванной отклонением температуры окружающего воздуха от нормальной (20 ± 5) °С до любой температуры в пределах 10...40 °С на каждые 10°С, не превышает предела допускаемой основной абсолютной погрешности.
4. Предел допускаемой дополнительной погрешности прибора, вызванной изменением напряжения питающей сети на плюс 10 и минус 15 % от номинального значения, не превышает предела допускаемой основной абсолютной погрешности.
5. Токи питания ТС (измерительные токи):

МИТ 8.10	-	0,1; 0,2; 0,4; 0,7; 1,0; 1,5; 2,0; 4,0 мА.
МИТ 8.02	-	2,0; 4,0 мА
МИТ 8.03	-	1,0; 1,5 мА.
МИТ 8.04	-	0,2; 0,4 мА.
6. Время измерения одного измерительного канала от 2 до 14 с.
7. Время установления рабочего режима прибора один час.

Таблица 1

Тип первичного преобразователя	R ₀ , Ом	Токи питания ТС, мА	Диапазоны измеряемых температур, °С	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, °С
ТС	10	4,0	-200 ÷ 962	±(0.004+10 ⁻⁵ t)
		2,0	-200 ÷ 962	±(0.008+10 ⁻⁵ t)
	100	1,5	-200 ÷ 250	±(0.003+10 ⁻⁵ t)
		1,0	-200 ÷ 500	±(0.0035+10 ⁻⁵ t)
		0,7	-200 ÷ 750	±(0.004+10 ⁻⁵ t)
	500	0,4	-200 ÷ 125	±(0.003+10 ⁻⁵ t)
		0,2	-200 ÷ 500	±(0.004+10 ⁻⁵ t)
		0,1	-200 ÷ 750	±(0.005+10 ⁻⁵ t)
	1000	0,2	-200 ÷ 125	±(0.003+10 ⁻⁵ t)
		0,1	-200 ÷ 250	±(0.004+10 ⁻⁵ t)
ТП	—	—	Определяется типом ТП	± 0,15

t – измеряемая температура в °С.

Таблица 2

Измеряемая величина	Верхний предел диапазона измеряемых сопротивлений (диапазон измеряемого напряжения)	Ток питания ТС, мА	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
Сопротивление	75 Ом	4,0	±(0.0001+10 ⁻⁵ R) Ом; ±(0.0001+2·10 ⁻⁵ R) Ом
	150 Ом	2,0	±(0.0002+10 ⁻⁵ R) Ом; ±(0.0002+2·10 ⁻⁵ R) Ом
	200 Ом	1,5	±(0.0003+10 ⁻⁵ R) Ом; ±(0.0003+2·10 ⁻⁵ R) Ом
	300 Ом	1,0	±(0.0005+10 ⁻⁵ R) Ом; ±(0.0005+2·10 ⁻⁵ R) Ом
	420 Ом	0,7	±(0.0006+10 ⁻⁵ R) Ом; ±(0.0006+2·10 ⁻⁵ R) Ом
	750 Ом	0,4	±(0.0012+10 ⁻⁵ R) Ом; ±(0.0012+2·10 ⁻⁵ R) Ом
	1500 Ом	0,2	±(0.0030+10 ⁻⁵ R) Ом; ±(0.0030+2·10 ⁻⁵ R) Ом
	2000 Ом	0,1	±(0.0050+10 ⁻⁵ R) Ом; ±(0.0050+2·10 ⁻⁵ R) Ом
Напряжение	-300...0...300 мВ	—	±(0.0010+10 ⁻⁴ U) мВ; ±2·(0.0010+10 ⁻⁴ U) мВ

R – измеряемое сопротивление в Ом; U – измеряемое напряжение в мВ.

8. Аналоговые выходы для регулирования:

- количество каналов регулирования выбирают из ряда: 2, 4 8 ;
- диапазон выходного унифицированного сигнала – 0...10 В;
- разрешение – 12 бит.

9. Питание осуществляется от сети переменного тока частотой (50 ± 1) Гц и напряжением (220⁺²²₋₃₃) В.

10. Мощность, потребляемая прибором от сети переменного тока при номинальном напряжении сети, не превышает 5 Вт.

11. Габаритные размеры прибора, мм: МИТ 8.02 - МИТ 8.04 - 210x105x96;
 МИТ 8.10 - 210x210x105 .

12. Масса прибора, кг, не более: МИТ 8.02 - МИТ 8.04 - 0.8 ;
 МИТ 8.10 - 1.5 .

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель прибора печатным способом, на эксплуатационную документацию - типографским способом.

Комплектность

В комплект поставки входят: измеритель-регулятор температуры многоканальный прецизионный МИТ 8, дискета с программным обеспечением, руководство по эксплуатации, паспорт, принадлежности по заказу.

Поверка

Поверку измерителя-регулятора температуры многоканального прецизионного МИТ 8 проводят в соответствии с разделом «Методика поверки» руководства по эксплуатации, согласованным с ГЦИ СИ Ростест-Москва.

Межповерочный интервал – 1 год.

Основные средства, необходимые для проведения поверки: меры электрического сопротивления Р3030 ТУ 25-04.4078-82, компаратор напряжений Р3003 ТУ 25-04.3771-79, магазин сопротивлений Р4831 ГОСТ 23737-79.

Нормативные документы

Основные нормативные документы :

ГОСТ 12997—84. Изделия ГСП. Общие технические условия.

ГОСТ 6651-94. Термопреобразователи сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний.

ГОСТ Р50431-92. Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования.

ТУ 4211-102-17113158-00. Измерители-регуляторы температуры многоканальные прецизионные МИТ 8. Технические условия.

Заключение

Измерители-регуляторы температуры многоканальные прецизионные МИТ 8 соответствуют требованиям НТД.

Изготовители:

ГП ВНИИФТРИ отделение «КРИОМЕТ»

141570, Московская обл., Солнечногорский р-н,
п/о Менделеево, ГП ВНИИФТРИ
отделение «КРИОМЕТ»

Тел. (095) 535- 91-32

Директор отд. «Криомет» ГП ВНИИФТРИ

 Ю.А. Дедиков

ЗАО «ТЕРМИКО»

1033617, Москва, Зеленоград, К.1416, кв.146,
ЗАО «ТЕРМИКО»
тел. (095) 535-92-14

/ Генеральный директор ЗАО «ТЕРМИКО»

 В.А. Меркулов