

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ГЦИ СИ  
ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

2008 г.

<b>Термометры манометрические ТГМ</b>	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный номер <u>26222-08</u> Взамен № <u>26222-03</u>
---------------------------------------	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4211-003-4719015564-2008.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Термометры манометрические ТГМ (далее по тексту – термометры) предназначены для измерения температуры жидких и газообразных сред в различных отраслях промышленности, городского и сельского хозяйства.

Термометры применяются при температуре окружающего воздуха от минус 10 °С до плюс 60 °С.

### ОПИСАНИЕ

Принцип работы термометров основан на зависимости между температурой и давлением заполнителя (инертный газ), находящегося в герметично замкнутой манометрической термосистеме. Изменение температуры контролируемой среды воспринимается заполнителем термосистемы через термобаллон и преобразуется в изменение давления, под действием которого манометрическая трубчатая пружина через сектор и трубку механизма перемещает показывающую стрелку относительно циферблата. Если на термометр установлена электроконтактная приставка, то вместе со стрелкой перемещаются поводки электроконтактной группы.

Термометры ТГМ относятся к показывающим стрелочным приборам погружного типа.

Основными элементами термометра являются корпус, механизм и манометрическая термосистема. Термосистема состоит из чувствительного элемента, дистанционного капилляра и термобаллона. Корпуса термометров изготавливаются из стали и нержавеющей стали, а термобаллон и капилляр термометров – из медного сплава и нержавеющей стали. Термосистема термометров заполнена инертным газом.

Термометры ТГМ имеют модификации (общетехнические серии 10, виброустойчивые серии 20 и коррозионностойкие виброустойчивые серии 21), отличающиеся по конструктивному исполнению.

Монтаж термометров на объектах измерений осуществляется с помощью накидной гайки, фитинга или через промежуточную защитную гильзу из нержавеющей стали при монтаже на объектах, находящихся под избыточным давлением свыше 6,3 МПа.

Термометры могут быть оснащены электроконтактными приставками следующих модификаций: ОЗ (исполнение I по ГОСТ 16920-93), ОР (исполнение II по ГОСТ 16920-93), ЛРПР (исполнение III по ГОСТ 16920-93), ЛЗПЗ (исполнение IV по ГОСТ 16920-93), ЛРПЗ (исполнение V по ГОСТ 16920-93), ЛЗПР (исполнение VI по ГОСТ 16920-93).

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений, диаметр и длина термобаллона, длина соединительного капилляра, диаметр корпуса должны соответствовать указанным в таблице 1.

Таблица 1.

Диапазон измерений, °С	Диаметр термобаллона, мм	Длина термобаллона, мм	Длина соединительного капилляра, м	Диаметр корпуса, мм
-80 ... +60	8; 12; 14	160; 200; 250; 315; 400; 500; 630; 800; 1000; 1250; 1600; 2000	0,6; 1; 1,6; 2,5; 4; 6; 10; 12; 25; 40; 60	100, 150
-60 ... +40				
-40 ... +60				
-30 ... +50				
-20 ... +60				
-20 ... +80				
0 ... +60				
0 ... +80				
0 ... +100				
0 ... +120				
0 ... +150				
0 ... +160				
0 ... +200				
0 ... +250				
0 ... +300				
0 ... +400				
0 ... +500				
0 ... +600				

Класс точности термометров должен соответствовать пределу допускаемой основной погрешности термометров, выраженному в процентах от диапазона измерений.

Пределы допускаемой основной погрешности термометров, %, не более:  $\pm 1$ ;  $\pm 1,5$ ;  $\pm 2,5$ .

Вариация показаний термометров не должна превышать пределов допускаемой основной погрешности.

Пределы допускаемой погрешности срабатывания сигнализирующего устройства, % (от диапазона измерений), не более:  $\pm 6,0$ .

Масса термометра без термобаллона и капилляра, кг, не более: 2.

Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды относительно  $23 \pm 5$  °С, составляет  $\pm 0,5$  % на каждые 10 °С.

Средняя наработка на отказ, ч, не менее: 60000.

Полный средний срок службы термометров, лет, не менее: 8.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки термометра входят:

- термометр манометрический ТГМ (исполнение по заказу) – 1 шт.
- паспорт ПТГМ - 1 экз.
- руководство по эксплуатации РЭТГМ – 1 экз. (на партию при поставке в один адрес).

По дополнительному заказу:

- защитная гильза из нержавеющей стали.
- электроконтактная приставка.

## ПОВЕРКА

Поверка термометров манометрических ТГМ проводится в соответствии с ГОСТ 8.305-78 «ГСИ. Термометры манометрические. Методы и средства поверки» и в соответствии с МИ 2567-2001 «ГСИ. Термометры манометрические. Методика поверки с помощью микропроцессорных калибраторов температуры и термометра фирмы АМТЕК, Дания»

Межповерочный интервал - 2 года.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.558-93. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.

ГОСТ 16920-93. Термометры и преобразователи температуры манометрические. Общие технические требования и методы испытаний.

ТУ 4211-003-4719015564-2008 «Термометры манометрические ТГМ. Технические условия».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип термометров манометрических ТГМ утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:**

**ЗАО «РОСМА»**

Юридический адрес:

188040, Ленинградская область,

Гатчинский район,

поселок Вырица, Сиверское шоссе, д.168

Фактический адрес:

199155, г.Санкт-Петербург, пер. Каховского, д.5

Генеральный директор



В.А. Герасимов