

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термометры манометрические Duratemp серии 600Н

Назначение средства измерений

Термометры манометрические Duratemp серии 600Н (далее по тексту – термометры) предназначены для измерений температуры жидких, сыпучих и газообразных сред, не агрессивных к материалу термобаллона термометров.

Описание средства измерений

Принцип работы термометров основан на зависимости между температурой и давлением термометрического вещества - инертного газа, находящегося в герметично замкнутой манометрической термосистеме. Под воздействием температуры на термобаллон термометра изменяется давление внутри манометрической термосистемы и под действием давления происходит раскрутка манометрической пружины, связанной со стрелкой отсчетного устройства.

Термометры к показывающим стрелочным приборам погружного типа, и состоят из круглого корпуса, в котором размещены циферблат и кинематический механизм со стрелкой, и манометрической термосистемы, заполненной инертным газом, с чувствительным элементом в защитной трубке – термобаллона, который соединен радиальным креплением с корпусом термометра при помощи соединительного капилляра из нержавеющей стали 300-серии. Корпус термометров изготавливается из безопасного фенола, а термобаллон - из нержавеющей стали (316SS).

Термометры Duratemp серии 600Н имеют исполнения, различающиеся диапазоном измеряемых температур, ценой деления шкалы, погрешностью, а также длиной капилляра и конструкцией монтажной части термобаллона. Термометры могут быть оснащены различными сигнализирующими устройствами. Монтаж термометров на объектах измерений осуществляется с помощью штуцеров или с использованием защитных гильз, предохраняющих термобаллон термометра от воздействия агрессивных сред.

Фотография общего вида термометров приведена на рисунке 1.



Рис.1

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измеряемых температур, цена деления шкалы и пределы допускаемой абсолютной погрешности термометров представлены в таблице:

Диапазон измеряемых температур, °С	Цена деления шкалы, °С	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, °С
-80...+40	2	± 1,2
-40...+80	2	± 1,2
0...+120	2	± 1,2
+10...+150	2	± 1,4
0...+300	5	± 3
0...+400	5	± 4
+200...+650	5	± 4,5

Габаритные размеры лицевой части корпуса, мм:148×154×86
Диаметр термобаллона, мм:9,5
Длина термобаллона, мм:76,2
Длина капилляра, мм:от 1500 до 24500
Средний срок службы, лет, не менее:.....10
Рабочие условия эксплуатации:
- температура окружающей среды, °С:от минус 40 до плюс 60
- относительная влажность при температуре плюс 40 °С, %, не более98.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта на термометр (в правом верхнем углу) типографским способом.

Комплектность средства измерений

Термометр - 1 шт.;
Паспорт (на русском языке) - 1 экз.;

По дополнительному заказу: защитная гильза, монтажные приспособления, сигнализирующие устройства.

Поверка

осуществляется по ГОСТ 8.305-78 «ГСИ. Термометры манометрические. Методы и средства поверки».

Основные средства поверки:

- термометр цифровой прецизионный DTI-1000, пределы допускаемой абсолютной погрешности: $\pm 0,031$ °С в диапазоне температур от минус 50 до плюс 400 °С, $\pm 0,061$ °С в диапазоне температур св. плюс 400 до плюс 650 °С;

- термометр сопротивления эталонный ЭТС-100 (3 разряд) в диапазоне от минус 196 до 419,527 °С;

- измеритель температуры многоканальный прецизионный МИТ 8.10(М) с пределами допускаемой основной абсолютной погрешности измерения сопротивления $\pm(10^{-5} \cdot R + 5 \cdot 10^{-4})$, где R – измеряемое сопротивление, Ом;

- термостат жидкостной низкотемпературный «КРИОСТАТ» с диапазоном воспроизводимых температур от минус 80 до плюс 20 °С и нестабильностью поддержания заданной температуры $\pm 0,01$ °С;

- термостат жидкостной прецизионный переливного типа модели ТПП-1.1 с диапазоном воспроизводимых температур от минус 30 до плюс 100 °С и нестабильностью поддержания заданной температуры $\pm(0,004 \dots 0,01)$ °С;

- термостат жидкостной «ТЕРМОТЕСТ-300» с диапазоном воспроизводимых температур от плюс 100 до плюс 300 °С и нестабильностью поддержания заданной температуры $\pm(0,01 \dots 0,02)$ °С;

- калибратор температуры модели АТС-650А/В с диапазоном воспроизводимых температур от плюс 33 до плюс 650 °С, нестабильностью поддержания заданной температуры $\pm 0,02$ °С, и погрешностью воспроизведения заданной температуры: $\pm(0,11 \dots 0,35)$ °С;

Примечания: при поверке допускается применение других средств измерений и вспомогательного оборудования, удовлетворяющих по точности и техническим характеристикам требованиям ГОСТ 8.305-78.

Сведения о методиках (методах) измерений приведены в соответствующем разделе паспорта на термометры.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к термометрам манометрическим Duratemp серии 600Н

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

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

Техническая документация фирмы «Ashcroft, Inc.», США.

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

ГОСТ 8.305-78 ГСИ. Термометры манометрические. Методы и средства поверки.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта; выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель фирма Ashcroft, Inc., США
Адрес: 250 E.Main Street, Stratford, CT 06614-5145, USA
Тел./факс: (203) 378-8281 / 385-0499
адрес в Интернет: www.dresser.com/instruments

Заявитель фирма «RCS, Inc.» США
Адрес: 4015 old Srttlement Ct., Missouri City, TX 77479, США.
Тел.: +1 281-948-4040

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений (ГЦИ СИ)
ФГУП «ВНИИМС», г.Москва
Аттестат аккредитации от 27.06.2008, регистрационный номер в
Государственном реестре средств измерений № 30004-08.
Адрес: 119361, г.Москва, ул.Озерная, д.46
Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66.
E-mail: office@vniims.ru, адрес в Интернет: www.vniims.ru

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.п.

«_____» _____ 2012 г.