

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термометры манометрические самопишущие

Назначение средства измерений

Термометры манометрические самопишущие (в дальнейшем - термометры) с газовым наполнителем термосистемы предназначены для непрерывного дистанционного измерения температуры жидких и газообразных сред в стационарных установках и записи ее во времени на дисковой диаграмме.

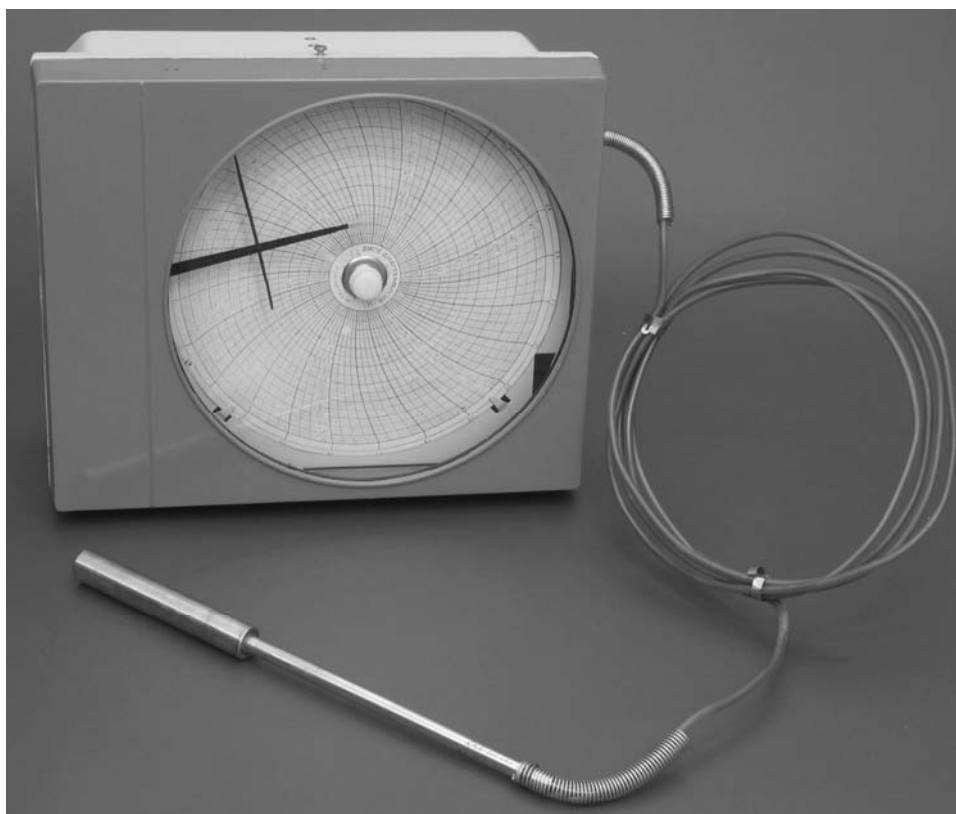
Описание средства измерений

Принцип действия термометров основан на зависимости давления заполнителя термосистемы от температуры измеряемой среды. Изменение температуры измеряемой среды воспринимается заполнителем термосистемы через термобаллон и преобразуется в изменение давления, под действием которого манометрическая пружина деформируется, вызывая перемещение ее свободного конца. Перемещение манометрической пружины через передаточный механизм преобразуется в движение пера по диаграмме прибора.

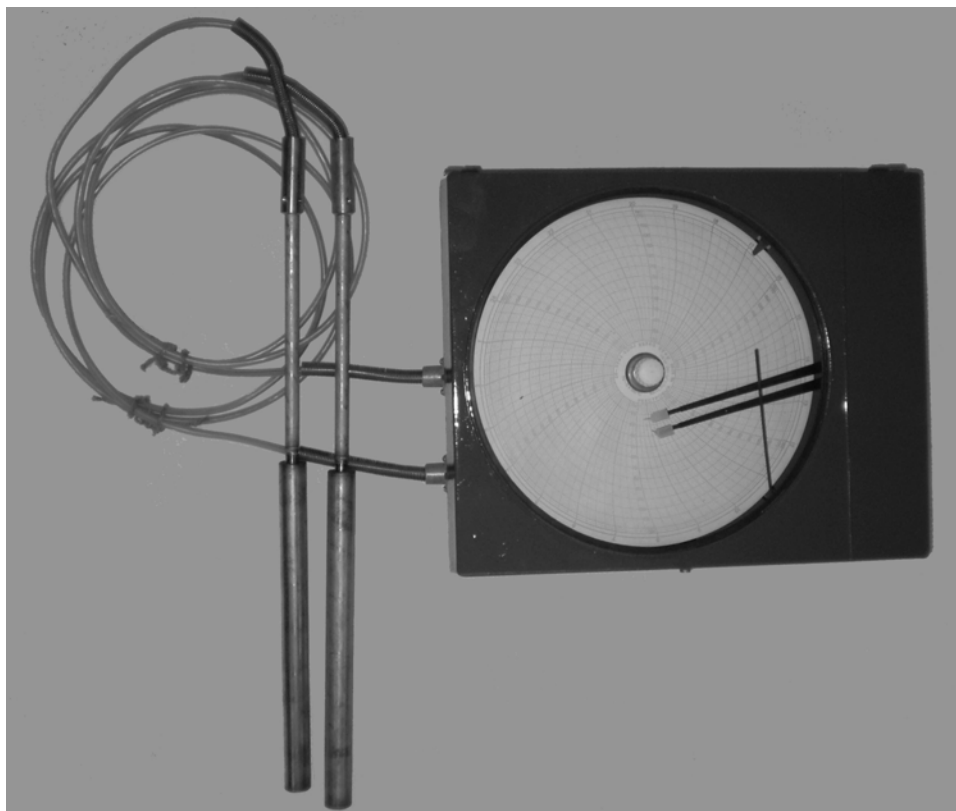
В зависимости от типа привода диаграммного диска и количества записей термометры выпускаются следующих модификаций:

- ТГС-711М – однозаписной с приводом диаграммного диска от электродвигателя;
- ТГС-712М – однозаписной с приводом диаграммного диска от часового механизма;
- ТГ2С-711М – двухзаписной с приводом диаграммного диска от электродвигателей;
- ТГ2С-712М – двухзаписной с приводом диаграммного диска от механизма.

Фото общего вида термометров



ТГС-711М



ТГ2С-712М

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измеряемых температур, °С	-50 – +50; -50 – +100; 0 – +100; +50 – +150; 0 – +150; -50 – +150; 0 – +200; 0 – +250; +100 – +250; +100 – +300; 0 – +300; 0 – +400; +100 – +500; 0 – +600; -150 – +50; -100 – +50; +200 – +500; +200 – +600
Класс точности	1,0; 1,5
Пределы допускаемой приведенной погрешности, %	±1,0; ±1,5
Вариация показаний, %	1,0; 1,5
Длина соединительного капилляра, м	1,6; 2,5; 4; 6; 10; 16; 25; 40; 60
Длина погружения термобаллона, мм	160; 200; 250; 315; 400; 500
Питание электропривода:	
- напряжение, В	220 ⁺²² ₋₃₃
- частота, Гц	50±1
Потребляемая мощность, В·А, не более	5
Продолжительность хода часового привода от одного полного завода, суток	8
Время одного оборота диаграммного диска, ч	12 или 24
Полный средний срок службы, лет, не менее	8
Средняя наработка на отказ, ч, для термометров	
класса точности 1,0	1,25·10 ⁵
класса точности 1,5	1,5·10 ⁵
Габаритные размеры, мм	340×280×125

Масса, без термосистемы, кг, не более	6,5
Рабочие условия эксплуатации:	
Температура окружающего воздуха, °С	
исполнение УХЛ4	от минус 10 до плюс 60
исполнение УХЛ2	от минус 50 до плюс 60
исполнение ТЗ	от минус 10 до плюс 55
Относительная влажность, %, при температуре 35 °С	
исполнение УХЛ4	80
исполнение УХЛ2	98
исполнение ТЗ	100

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится методом фотохимической печати на табличку, которая крепится к корпусу термометра и титульный лист эксплуатационной документации типографским способом (в правом верхнем углу).

Комплектность средства измерений

Термометр – 1 шт.

Штуцер или защитная гильза для ТГС-711М и ТГС-712М – 1 комплект,
для ТГ2С-711М, ТГ2С-712М – 2 комплекта,

Флакон чернил – 1 шт.

Диск диаграммный (в соответствии с заказом) – 1 шт.

Ключ для завода часового механизма – 1 шт.

Паспорт – 1 экз.

Руководство по эксплуатации – 1 экз. (на партию термометров, при поставке в один адрес).

Примечания:

1. Гильза защитная поставляется по отдельному заказу.
2. При указании в заказе о поставке гильзы защитной, штуцер не поставляется.
3. Для двухзаписных термометров дополнительно поставляется флакон чернил в количестве 1 шт. другого цвета.

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

Основные средства проверки:

- образцовые ртутные стеклянные термометры 2 и 3 разряда ТР1, ТР2, ТР3, диапазон измерения 0 – 300 °С по ГОСТ 8.083, диапазон измерения 243,15 – 273,15 К по ГОСТ 8.082;

- образцовый платиновый термометр сопротивления 2-го разряда, тип ПТС-10 диапазон измерения 0 – 630,74 °С по ГОСТ 8.083.;

- термостаты жидкостные переливные прецизионные серии ТПП-1 модель ТПП-1.0, ТПП-1.1, ТПП-1.2 с общим диапазоном воспроизводимых температур от минус 60 до плюс 300°С;

- оловянный термостат ТО-3, диапазон температур от 300 до 600 °С, точность поддержания температуры ±0,5 °С.

Допускается применять другие средства проверки, удовлетворяющие по точности ГОСТ 8.305-78.

Сведения о методиках (методах) измерений приведены в соответствующих разделах Руководства по эксплуатации «Термометры манометрические самопишущие» 2В0.282.215РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к термометрам манометрическим самопишущим

1. ГОСТ 8.558-93 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.
2. ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.
3. ГОСТ 16920-93 Термометры и преобразователи температуры манометрические. Общие технические требования и методы испытаний.
4. ГОСТ 8.305-78 ГСИ. Термометры манометрические. Методы и средства поверки.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений:

Осуществление деятельности в области охраны окружающей среды; выполнение работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда; осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта; осуществление геодезической и картографической деятельности; выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям (п.п.3, 5, 6, 11, 12, 14 пункта 3 статьи 1 Федерального закона об обеспечении единства измерений № 102-ФЗ от 26.06.2008г.).

Изготовитель: ОАО «Теплоконтроль»
Адрес: 420054, г. Казань, ул. Владимира Кулагина, 1.
Т/ф (843) 278-32-32, 278-35-94; E-mail: tk_mark@mail.ru

Испытания провел:
Государственный центр испытаний средств измерений (ГЦИ СИ)
ФГУП «ВНИИМС», г.Москва
Аттестат аккредитации № 30004-08 от 27.06.2008г.
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



В.Н. Крутиков

26 » 01 2011 г.