

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термометры сигнализирующие взрывозащищенные

Назначение средства измерений

Термометры сигнализирующие взрывозащищенные (в дальнейшем - термометры) предназначены для непрерывного измерения температуры жидких и газообразных сред в стационарных промышленных установках и управления внешними электрическими цепями от сигнализирующего устройства.

Описание средства измерений

Термометры состоят из измерительной и показывающей частей и электросигнального взрывозащищенного блока.

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 через трибно-секторный механизм перемещает показывающую стрелку относительно шкалы. Одновременно со стрелкой поворачивается ведущий поводок, перемещающий шторку в зазорах датчиков.

Термометры изготавливаются следующих моделей: ТГП-16СгВЗТ4 (манометрические показывающие) и ТКП-16СгВЗТ4 (манометрические конденсационные).

В качестве датчиков электрического сигнала используются обмотки генераторов высокой частоты. Один из них выдает сигнал минимального, другой – максимального значения измеряемой температуры.

При входе шторки в зазор одного из датчиков происходит срыв генерации, и на выходе сигнализирующего устройства появляется сигнал (минимум или максимум). Сигнализирующее устройство состоит из электросигнального блока, заключенного во взрывонепроницаемое отделение корпуса. Через зажимной фланец вводится семижильный кабель для питания электрической схемы прибора.

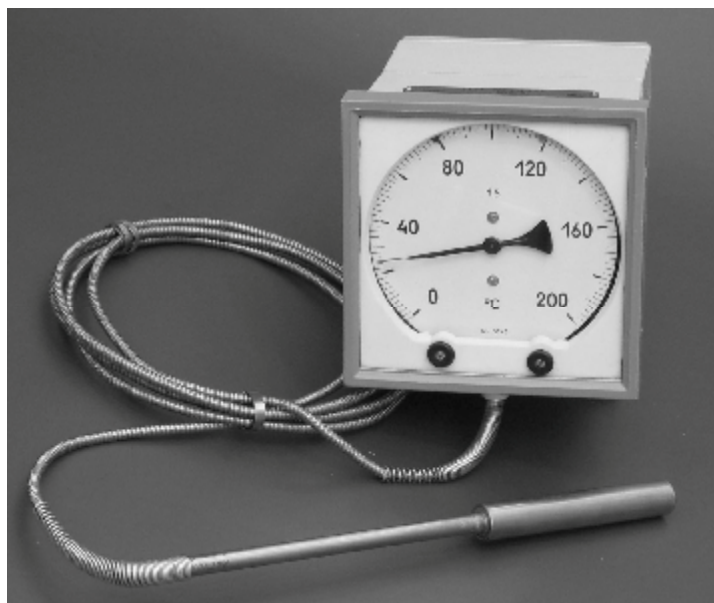


Рисунок 1 - Общий вид термометров сигнализирующих взрывозащищенных

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазоны измеряемых температур, °С - ТГП-16СгВ3Т4 - ТКП-16СгВ3Т4	от -50 до +50; от -50 до +100; от -50 до +150; от 0 до +150; от 0 до +200; от 0 до +300; от +100 до +300 от -25 до +35; от -25 до +75; от 0 до +50; от 0 до +100; от +25 до +125; от + 50 до +150; от +100 до +200; от +200 до +300; от +100 до +250
Класс точности	1,5
Пределы допускаемой приведенной погрешности, %	±1,5
Вариация показаний, %, не более	1,5
Пределы допускаемой приведенной погрешности срабатывания сигнализирующего устройства от диапазона измерений, %	±2,5

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Длина соединительного капилляра, м - ТГП-16СгВ3Т4 - ТКП-16СгВ3Т4	1,6; 2,5; 4; 6; 10; 16; 25; 40; 60 1,6; 2,5; 4; 6; 10; 16; 25
Питание сигнализирующего устройства от сети переменного - тока напряжением, В - частотой, Гц	220 ⁺²² ₋₃₃ 50 ± 1
Разрывная мощность контактов реле сигнализирующего устройства, В·А	50
Напряжение внешних коммутируемых цепей: переменный ток с частотой (50 ± 1) Гц, В постоянный ток, В	24; 40; 60; 110; 220 24; 60; 110; 220
Маркировка взрывозащиты	1Ex d ib s IIB T4
Габаритные размеры корпуса, мм	160×160×101
Масса термометра без термосистемы, кг, не более	5,2
Полный средний срок службы, лет, не менее	10
Рабочие условия эксплуатации: Температура окружающей среды, °С - ТГП-16СгВ3Т4 - ТКП-16СгВ3Т4 Относительная влажность, %, не более, при температуре +35 °С	от -10 до +60 от -50 до +60 95
Давление измеряемой среды, кгс/см ² , до: без защитной гильзы с защитной гильзой	64 250
Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-2015	IP40 или IP54 (измерительная часть); IP54 (электросигнальный блок)

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

Таблица 3 – Комплектность

Наименование	Количество
Термометр	1 шт.
Штуцер или гильза защитная	1 шт.
Предохранитель	1 шт.
Кронштейны	2 шт.
Фланец нажимной	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз. (на партию термометров, при поставке в один адрес)
Паспорт	1 экз.
Примечания: 1. Гильза защитная поставляется по специальному заказу. 2. При указании в заказе о поставке гильзы защитной, штуцер не поставляется.	

Поверка

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

Основные средства поверки:

- образцовые ртутные стеклянные термометры 2 и 3 разряда ТР1, ТР2, ТР3, диапазон измерения от 0 до плюс 300 °С по ГОСТ 8.558, диапазон измерения от 243,15 до 273,15 К по ГОСТ 8.558;

- образцовый платиновый термометр сопротивления 2-го разряда, тип ПТС-10 диапазон измерения от 0 до плюс 630,74 °С по ГОСТ 8.558;

- 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 плюс 300 до плюс 600 °С, точность поддержания температуры $\pm 0,5$ °С.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых термометров с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на термометр.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные документы, устанавливающие требования к термометрам сигнализирующим взрывозащищенным

ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры

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

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

ГОСТ 30852.13-2002 (МЭК 60079-14:1996) Электрооборудование взрывозащищенное.

Часть 14. Электроустановки во взрывоопасных зонах (кроме подземных выработок)

ГОСТ 14254-2015 Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP)

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

Изготовитель

Акционерное общество «Теплоконтроль» (АО «Теплоконтроль»)
ИНН 1659041868
Адрес: 420054, г. Казань, ул. Владимира Кулагина, 1
Тел./факс: (843) 278-32-32/ 278-35-94
E-mail: tk_mark@mail.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений ФГУП «ВНИИМС»
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46
Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66
E-mail: office@vniims.ru
Web-сайт: www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-08 от 27.06.2008 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2020 г.