

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 15234 от 31 мая 2022 г.

Срок действия до 22 марта 2027 г.

Наименование типа средств измерений:

Термометры манометрические конденсационные показывающие сигнализирующие ТКП-160Cr-M3

Производитель:

АО «Сафоновский завод «Теплоконтроль», г. Сафонов, Российская Федерация

Документ на поверку:

МП2411-0075-2012 «Термометры манометрические конденсационные показывающие сигнализирующие ТКП-160Cr-M3. Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками: **24 месяца**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 31.05.2022 № 53

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений (с 16.05.2024 действует в редакции изменения № 1, утвержденного постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 16.05.2024 № 52).

Заместитель Председателя



А.А.Бурак

Handwritten signature in blue ink.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

(в редакции изменения № 1 от 16.05.2024)

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 31 мая 2022 г. № 15234

Наименование типа средств измерений и их обозначение: термометры манометрические конденсационные показывающие сигнализирующие ТКП-160Сг-МЗ

Назначение и область применения: в соответствии с разделом «Назначение средства измерений» Приложения.

Описание: в соответствии с разделом «Описание средства измерений» Приложения.

Обязательные метрологические требования: диапазон температур; класс точности; вариация показаний; предел допускаемой основной погрешности срабатывания сигнализирующего устройства; вариация срабатывания сигнального устройства, значения приведены в таблице из разделе «Метрологические и технические характеристики» Приложения.

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: предел допускаемой дополнительной погрешности показаний от изменения температуры окружающего воздуха, в % от диапазона измерения для дистанционных/местных термометров; предел допускаемой дополнительной погрешности срабатывания сигнализирующего устройства от изменения температуры окружающего воздуха; предел допускаемой дополнительной погрешности показаний (срабатывания сигнализирующего устройства) от отклонения корпуса термометра на 5° от рабочего положения; показатель тепловой инерции; способ присоединения термобаллона; диаметр термобаллона; глубина погружения термобаллона; габаритные размеры корпуса; материал корпуса; защита от воды и пыли; материал погружаемой части; длина капилляра; напряжение питания переменного тока; масса; средний срок службы; средняя наработка на отказ; условия эксплуатации, значения приведены в таблице из разделе «Метрологические и технические характеристики» Приложения.

Комплектность: в соответствии разделом «Комплектность средства измерений» Приложения.

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: на средстве измерений и/или на эксплуатационных документах.

Поверка осуществляется по МП2411-0075-2012 «Термометры манометрические конденсационные показывающие сигнализирующие ТКП-160Сг-МЗ. Методика поверки», утвержденной в 2012 г.

Сведения о методиках (методах) измерений: в соответствии с разделом «Сведения о методиках (методах) измерений» Приложения.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений: в соответствии с разделом «Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к типу средств измерений» Приложения.

Перечень средств поверки: отсутствует.

Программное обеспечение: отсутствует.

Производитель средств измерений: в соответствии с разделом «Изготовитель» Приложения.

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений: в соответствии с разделом «Испытательный центр» Приложения.

Фотография общего вида средств измерений носит иллюстративный характер и представлена на рисунке 1 Приложения.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака(ов) поверки средств измерений: на свидетельство о поверке и (или) на средство измерений или при отсутствии такой возможности на эксплуатационную документацию.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа: отсутствует.

Приложение: описание типа средств измерений, регистрационный номер:
№ 49666-12, на 5 листах.

Директор БелГИМ



А.В. Казачок

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «29» февраля 2024 г. № 566

Регистрационный № 49666-12

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термометры манометрические конденсационные показывающие
сигнализирующие ТКП-160Сг-МЗ

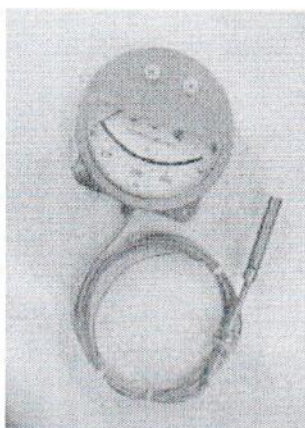
Назначение средства измерений

Термометры манометрические конденсационные показывающие сигнализирующие ТКП-160Сг-МЗ (в дальнейшем термометры) предназначены для измерения температуры воды, масла и других неагрессивных жидкостей в промышленных установках и управления внешними электрическими цепями от сигнализирующих устройств промышленных приборов.

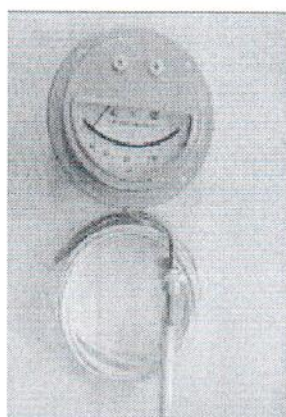
Описание средства измерений

Принцип действия термометра основан на строгой зависимости между температурой и давлением термометрического вещества, находящегося в герметично замкнутой манометрической термосистеме. Манометрическая термосистема состоит из термобаллона, дистанционного капилляра и манометрической пружины. Под воздействием температуры изменяется давление внутри манометрической системы, происходит раскрутка манометрической пружины, связанной со стрелкой отсчетного устройства. Термометры состоят из измерительного и сигнализирующего устройств. Пределы замыкания и размыкания цепи задаются двумя указателями. Термобаллоны термометров рассчитаны на давление измеряемой среды до 1,6 МПа, с защитной гильзой - до 25 МПа. В зависимости от способа соединения термобаллона с корпусом термометры подразделяются на дистанционные (с гибкой связью) и местные (с жесткой связью). По способу монтажа корпуса дистанционные термометры имеют два исполнения настенный и щитовой. По способу соединения термобаллона с корпусом местные термометры имеют два исполнения радиальное и осевое.

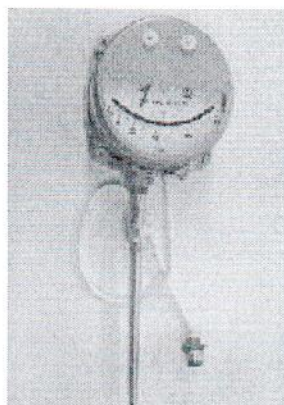
Программное обеспечение отсутствует.



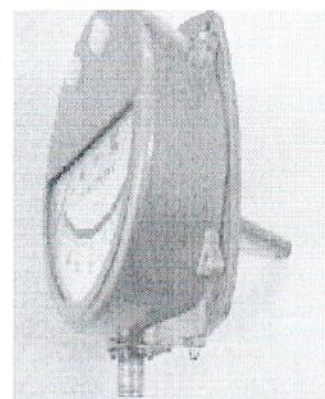
дистанционный
настенное
исполнение



дистанционный
щитовое
исполнение



местный
радиальное
исполнение



местный
осевое
исполнение

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики термометров приведены в таблице.

Наименование характеристики	Значение характеристики	Предел допускаемой основной абсолютной погрешности показаний, °С	
		Класс 1,5	Класс 2,5
1. Диапазон температур, °С	<p>от минус 25 до 75 °С:</p> <p>в диапазоне от минус 25 до 0 °С свыше 0 до 75 °С</p> <p>от 0 до 120 °С:</p> <p>в диапазоне от 0 до 40 °С свыше 40 до 120 °С</p> <p>от 100 до 200 °С:</p> <p>в диапазоне от 100 до 130 °С свыше 130 до 200 °С</p> <p>от 200 до 300 °С:</p> <p>в диапазоне от 200 до 230 °С свыше 230 до 300 °С</p>	<p>± 2,5</p> <p>± 1,5</p> <p>± 3,0</p> <p>± 1,8</p> <p>± 2,5</p> <p>± 1,5</p> <p>± 2,5</p> <p>± 1,5</p>	<p>± 4,0</p> <p>± 2,5</p> <p>± 4,8</p> <p>± 3,0</p> <p>± 4,0</p> <p>± 2,5</p> <p>± 4,0</p> <p>± 2,5</p>
2. Класс точности по ГОСТ 16920-93	<p>Класс 1,5</p> <p>(2,5 для первой 1/3 шкалы 1,5 для последних 2/3 шкалы)</p> <p>Класс 2,5</p> <p>(4,0 для первой 1/3 шкалы 2,5 для последних 2/3 шкалы)</p>		
3. Вариация показаний, °С	не более предела допускаемой основной абсолютной погрешности		
4. Предел допускаемой дополнительной погрешности показаний от изменения температуры окружающего воздуха, в % от диапазона измерения для дистанционных термометров	0,4 % от диапазона измерения на каждые 10 °С изменения температуры плюс 0,01 % от диапазона измерения на каждые 10 °С изменения температуры и на каждый метр дистанционного капиляра		
5. Предел допускаемой дополнительной погрешности показаний от изменения температуры окружающего воздуха, в % от диапазона измерения для местных термометров	0,4 % от диапазона измерения на каждые 10 °С изменения температуры		
6. Предел допускаемой основной погрешности срабатывания сигнализирующего устройства, в % от диапазона измерений	<p>Класс 1,5</p> <p>± 4,0 % от диапазона измерений для первой 1/3 шкалы 2,5 % от диапазона измерений для последних 2/3 шкалы</p> <p>класс 2,5</p> <p>± 5,0 % от диапазона измерений для первой 1/3 шкалы 4,0 % от диапазона измерений для последних 2/3 шкалы</p>		

7. Вариация срабатывания сигнального устройства, °С	не более предела допускаемой основной погрешности срабатывания сигнального устройства
8. Предел допускаемой дополнительной погрешности срабатывания сигнализующего устройства от изменения температуры окружающего воздуха, °С	$\pm 0,04\Delta t$ Δt -абсолютное значение разности между температурой окружающего воздуха и 20°С
9. Предел допускаемой дополнительной погрешности показаний (срабатывания сигнализующего устройства) от отклонения корпуса термометра на 5° от рабочего положения	не более половины абсолютного значения предела допускаемой основной погрешности показаний (срабатывания сигнализующего устройства).
10. Показатель тепловой инерции, с, не более	спокойный воздух - 800, спокойная вода - 30 воздух (скорость 7м/с) - 120, вода (скорость 7м/с) - 6
11. Способ присоединения термобаллона	гибкий, жесткий
12. Диаметр термобаллона, мм	12, 14, 16
13. Глубина погружения термобаллона, мм	125, 160, 200, 250, 315, 400, 500
14. Габаритные размеры корпуса, мм	200x90
15. Материал корпуса	алюминиевый сплав, сталь 12Х18Н10Т, сталь 08кп
16. Защита от воды и пыли	IP43
17. Материал погружаемой части	нержавеющая сталь 12Х18Н10Т или лагунь ЛС59-1
18. Длина капилляра, м	0,6; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 10,0; 12,0; 16,0; 25,0
19. Напряжение питания переменного тока, В Частота, Гц	220 ⁺²² ₋₃₃ 250 ⁺²⁵ ₋₃₈ 50±1 60±1
20. Масса, кг, не более	для дистанционных - 4,5; для местных - 2,5
21. Средний срок службы, лет	10
22. Средняя наработка на отказ, ч	20000
23. Условия эксплуатации: - диапазон температур окружающего воздуха, °С - относительная влажность, %	от минус 50 до 60 от минус 10 до 55 до 95 при 35°С

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульные листы паспорта типографским способом и на шкалу термометра.

Комплектность средства измерений

- термометр ТКП-160Сг-МЗ - 1 шт
- руководство по эксплуатации СНИЦ. 405 153.008 РЭ - 1 экз. на каждые два термометра при поставке в один адрес
- паспорт СНИЦ. 405 153.008 ПС - 1 экз.
- методика поверки МП2411-0075-2012 - 1 экз.
- шнур асбестовый ШАОН 6, длиной 160 мм

Сведения о методиках (методах) измерений СНИЦ.405 153.008 РЭ «Термометры манометрические конденсационные показывающие сигнализирующие ТКП-160Сг-МЗ. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к термометрам манометрическим конденсационным показывающим сигнализирующим ТКП-160Сг-МЗ.

ГОСТ 16920-93 □ Термометры и преобразователи температуры манометрические.

Общие технические требования и методы испытаний;

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

СНИЦ.405 153 008 ТУ «Термометры манометрические конденсационные показывающие сигнализирующие ТКП-160Сг-МЗ».

Изготовитель

Акционерное общество «Сафоновский завод «Теплоконтроль»
(АО «Сафоновский завод «Теплоконтроль»)

ИНН 6726001460

Юридический адрес: 215503, Смоленская обл., г. Сафоново, ул. Ленинградская, д. 18

тел./факс: +7 (48142) 2-84-15, 4-26-42

E-mail: info@tcontrol.ru,

Web-сайт: www. tcontrol.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский Научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И. Менделеева» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

тел. (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14,

E-mail: info@vniim.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30001-10.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,
хранится в системе электронного документооборота
Федеральное агентство по техническому регулированию и
метрологии.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 646070CB8580659469A85BF6D18138C0
Кому выдан: Лазаренко Евгений Русланович
Действителен: с 20.12.2022 до 14.03.2024

Е.Р.Лазаренко

М.п.

«05» марта 2024 г.