

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 18906 от 23 июня 2025 г.

Срок действия до 27 апреля 2030 г.

Наименование типа средств измерений:

Термометры манометрические показывающие электроконтактные ТКП-100Эк

Производитель:

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

Выдан:

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

Документ на поверку:

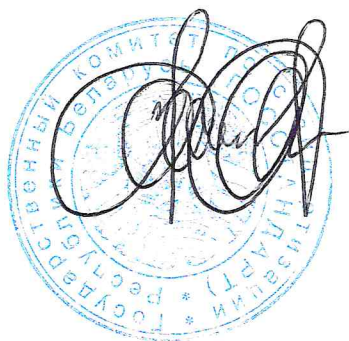
ГОСТ 8.305-78 «Государственная система обеспечения единства измерений. Термометры манометрические. Методы и средства поверки»

Интервал времени между государственными поверками: **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 23.06.2025 № 77

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.

Заместитель Председателя



И.А.Кисленко

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 23 июня 2025 г. № 18906

Наименование типа средств измерений и их обозначение: термометры манометрические показывающие электроконтактные ТКП-100Эк

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

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

Обязательные метрологические требования: в соответствии с таблицей 1 Приложения, класс точности; вариация показаний, предел допускаемой основной погрешности срабатывания сигнализирующего устройства; вариация срабатывания сигнального устройства, значения приведены в таблице 2 Приложения.

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: предел допускаемой дополнительной погрешности показаний от изменения температуры окружающего воздуха; предел допускаемой дополнительной погрешности срабатывания сигнализирующего устройства от изменения температуры окружающего воздуха; показатель тепловой инерции; способ присоединения термобаллона; диаметр термобаллона; длина погружения термобаллона; габаритные размеры корпуса; материал термобаллона; масса; средний срок службы; средняя наработка на отказ; условия эксплуатации, значения приведены в таблице 2 Приложения.

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

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

Поверка осуществляется по ГОСТ 8.305-78 «Государственная система обеспечения единства измерений. Термометры манометрические. Методы и средства поверки».

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 в соответствии с рисунком 2 Приложения.

Приложение: описание типа средств измерений, регистрационный номер: № 28700-15, на 5 листах.

Директор БелГИМ



А.В. Казачок

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «01» марта 2023 г. № 449

Регистрационный № 28700-15

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термометры манометрические показывающие электроконтактные ТКП-100Эк

Назначение средства измерений

Термометры манометрические показывающие электроконтактные ТКП-100Эк (в дальнейшем термометры) предназначены для измерения температуры воды, масла и других неагрессивных жидкостей и управления внешними электрическими цепями от сигнализирующих устройств приборов, применяемых в промышленности.

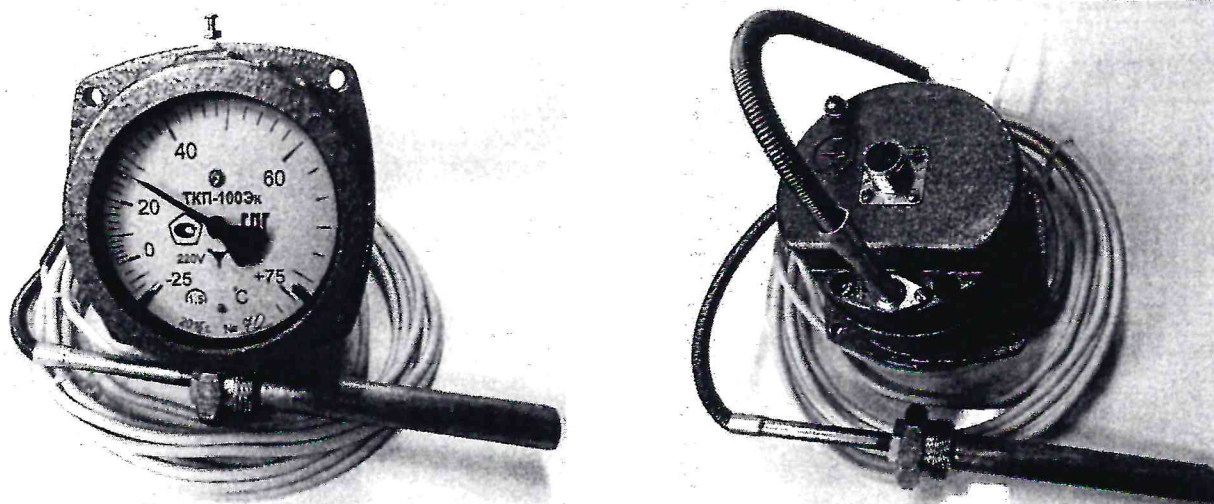
Описание средства измерений

Термометры состоят из манометрической системы, измерительного и сигнализирующего устройства. Манометрическая термосистема состоит из термобаллона, дистанционного капилляра и манометрической пружины.

Принцип действия термометров основан на строгой зависимости между температурой измеряемой среды и давлением насыщенных паров заполнителя термосистемы, находящегося в герметично замкнутой манометрической термосистеме. Под воздействием температуры изменяется давление внутри манометрической системы, происходит раскрутка манометрической пружины, связанной со стрелкой отсчетного устройства.

Пределы замыкания и размыкания цепи задаются двумя указателями. Термобаллоны термометров рассчитаны на давление измеряемой среды с защитной гильзой до 25 МПа, без защитной гильзы - 1,6 МПа.

Программное обеспечение отсутствует.



Общий вид термометров манометрических
показывающих электроконтактных
ТКП-100Эк

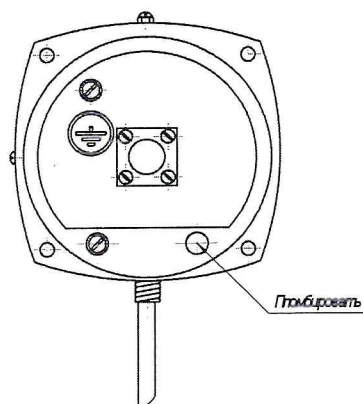


Схема пломбирования

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики термометров приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики	Пределы допускаемой основной погрешности показаний, % от диапазона измерений	
		Класс 1,5	класс 2,5
	от минус 25 до 75 °C		
	в диапазоне от минус 25 до 0 °C	± 2,5	± 4,0
	в диапазоне свыше 0 до 75 °C	± 1,5	± 2,5
	от 0 °C до 120 °C		
	в диапазоне от 0 до 40 °C	± 3,0	± 4,8
	в диапазоне свыше 40 до 120 °C	± 1,8	± 3,0

Диапазоны температур	от 100 °С до 200 °С		
	в диапазоне от 100 до 130 °С	$\pm 2,5$	$\pm 4,0$
	в диапазоне свыше 130 до 200 °С	$\pm 1,5$	$\pm 2,5$
	от 200 °С до 300 °С		
	в диапазоне от 200 до 230 °С	$\pm 2,5$	$\pm 4,0$
	в диапазоне свыше 230 до 300 °С	$\pm 1,5$	$\pm 2,5$

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики
1	2
Класс точности	Класс 1,5 1,5 для последних 2/3 шкалы 2,5 для первой 1/3 шкалы Класс 2,5 2,5 для последних 2/3 шкалы 4,0 для первой 1/3 шкалы
Вариация показаний, °С	Не более абсолютного значения предела допускаемой основной погрешности показаний

Продолжение таблицы 2

1	2
Предел допускаемой дополнительной погрешности показаний от изменения температуры окружающего воздуха, % от диапазона измерения, не более	$\pm 0,4\%$ от диапазона измерения на каждые 10°C изменения температуры плюс $0,01\%$ от диапазона измерения на каждые 10°C изменения температуры окружающего воздуха и на каждый метр дистанционного капилляра
Предел допускаемой основной погрешности срабатывания сигнализирующего устройства, % от диапазона измерений	Класс 1,5 $\pm 4,0\%$ от диапазона измерений для первой 1/3 шкалы $\pm 2,5\%$ от диапазона измерений для последних 2/3 шкалы Класс 2,5 $\pm 5,0\%$ от диапазона измерений для первой 1/3 шкалы $\pm 4,0\%$ от диапазона измерений для последних 2/3 шкалы
Вариация срабатывания сигнального устройства, $^\circ\text{C}$	Не более абсолютного значения предела допускаемой основной погрешности срабатывания сигнального устройства
Предел допускаемой дополнительной погрешности срабатывания сигнализирующего устройства от изменения температуры окружающего воздуха, $^\circ\text{C}$	$\pm 0,04\Delta t$, Δt -абсолютное значение разности между температурой окружающего воздуха и 20°C
Показатель тепловой инерции, с, не более	Спокойный воздух – 800, спокойная вода – 30 Воздух (скорость 7 м/с) – 120, вода (скорость 7 м/с) – 6
Способ присоединения термобаллона	Гибкий
Диаметр термобаллона, мм	12, 14, 16
Длина погружения термобаллона, мм	160, 200, 250, 315, 400
Габаритные размеры корпуса, мм	106X106X167,5
Материал термобаллона	Нержавеющая сталь 12X18Н10Т или латунь ЛС59-1
Масса, не более, кг	Не более 2
Средний срок службы, не менее, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч	10000
Условия эксплуатации: - диапазон температур окружающего воздуха, $^\circ\text{C}$ - относительная влажность, %	от минус 45 до 50 80 при 35°C

Знак утверждения типа

наносится на шкалу термометра накаткой или иным методом, обеспечивающим четкое изображение знака и на титульные листы руководства по эксплуатации и паспорта – типографским способом.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки термометра входят:

термометр манометрический показывающий электроконтактный ТКП-100Эк	1 шт.
руководство по эксплуатации СНИЦ.405 153.005 РЭ	1 экз.
паспорт СНИЦ.405 153.005 ПС	1 экз.
розетка ОНЦ-РГ-09-4/14Р1	1 шт.
набивка «Графитекс» 101, 4x4, длиной 160 мм	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений приводятся в руководстве по эксплуатации СНИЦ.405 153.005 РЭ «Термометры манометрические показывающие ТКП-100Эк. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к термометрам манометрическим показывающим ТКП-100Эк

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

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

СНИЦ.405 153.005 ТУ «Термометры манометрические показывающие ТКП-100Эк.

Правообладатель

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

ИНН 6726001460

Адрес: 215503, Смоленская обл, г. Саф.оново, ул. Ленинградская, д. 18

Тел./факс: +7 (48142) 2-84-15

Изготовитель

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

ИНН 6726001460

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

Тел./факс: +7 (48142) 2-84-15

E-mail: info@tcontrol.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Смоленской области» (ФБУ «Смоленский ЦСМ»)

Адрес: 214014 г. Смоленск, ул. Нахимсона, д. 10

тел/факс (8.481.2) 66-65-01,

E-mail: csm @ smolcsm.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30145-11.



КОПИЯ ВЕРНА
ГЛАВНЫЙ БУХГАЛТЕР
08.08.15

[Handwritten signature]