

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 1 сентября 2021 г. № 14338

Наименование типа средств измерений и их обозначение: термометры манометрические конденсационные показывающие ТКП-60С, ТКП-100С

Назначение и область применения: термометры манометрические конденсационные показывающие ТКП-60С, ТКП-100С (далее – термометры) предназначены для измерения температуры воды, масла и других неагрессивных жидкостей в промышленных установках.

Описание: термометры состоят из манометрической системы и измерительного 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.

Термобаллоны термометров рассчитаны на давление измеряемой среды с защитной гильзой до 25 МПа, без защитной гильзы – 1,6 МПа.

Термометры имеют две модификации ТКП-60С и ТКП-100С, которые отличаются друг от друга длиной погружения и диаметром термобаллона, а также габаритными размерами корпуса и массой.

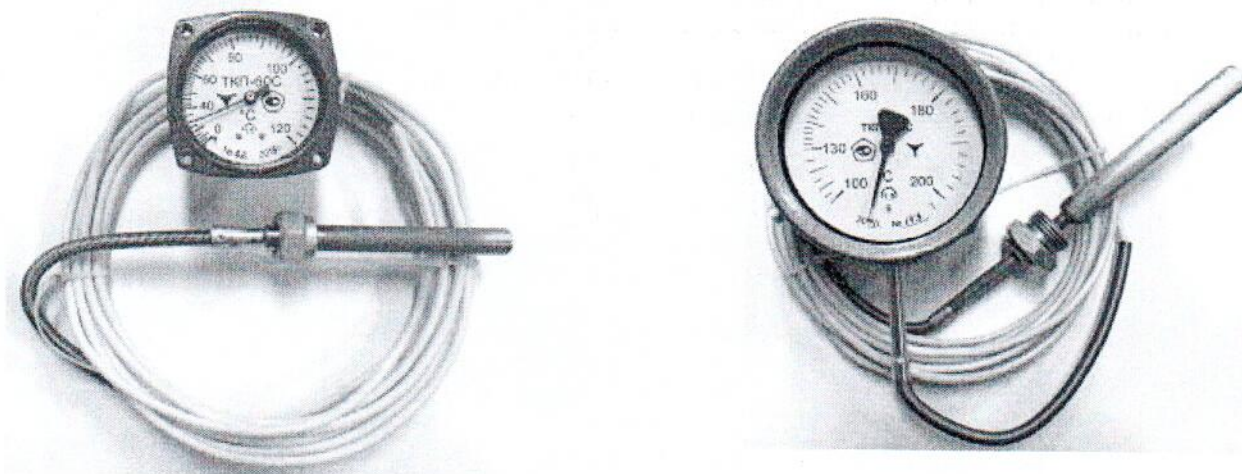
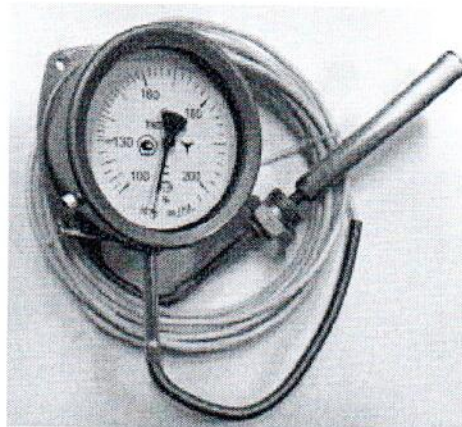
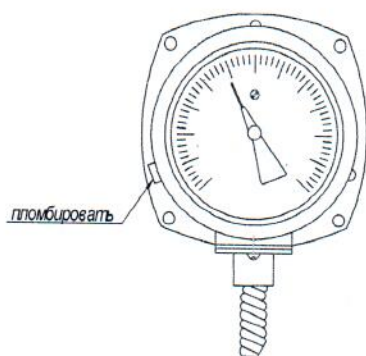


Рисунок 1 – Общий вид термометров манометрических конденсационных показывающих ТКП-60С, ТКП-100С







### Схема пломбирования

Обязательные метрологические требования: обязательные метрологические требования приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики		Пределы допускаемой основной погрешности показаний, % от диапазона измерений	
	ТКП-60С	ТКП-100С	класс 1,5	класс 2,5
Диапазоны температур	от минус 25 °С до 75 °С в диапазоне от минус 25 °С до 0 °С в диапазоне свыше 0 °С до 75 °С		±2,5 ±1,5	±4,0 ±2,5
	от 0 °С до 120 °С в диапазоне от 0 °С до 40 °С в диапазоне свыше 40 °С до 120 °С		±3,0 ±1,8	±5,8 ±3,0
	от 100 °С до 200 °С в диапазоне от 100 °С до 130 °С в диапазоне свыше 130 °С до 200 °С		±2,5 ±1,5	±4,0 ±2,5
	от 200 °С до 300 °С в диапазоне от 200 °С до 230 °С в диапазоне свыше 230 °С до 300 °С		±2,5 ±1,5	±4,0 ±2,5

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: основные технические и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям, приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики
1	2
Класс точности	Класс 1,5 На первой 1/6 шкалы класс точности не нормируется 1,5 для последних 2/3 шкалы 2,5 для первой 1/3 шкалы Класс 2,5 На первой 1/6 шкалы класс точности не нормируется 2,5 для последних 2/3 шкалы 4,0 для первой 1/3 шкалы
Предел допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающего воздуха, % от диапазона измерения, не более	±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 капилляра



Продолжение таблицы 2

1	2	
Способ присоединения термобаллона	гибкий	
Диаметр термобаллона, мм	12	12; 16
Длина погружения термобаллона, мм	100	160; 200; 250; 315; 400
Габаритные размеры корпуса, мм	Ø60×35	106×106×106
Масса, не более, кг	0,9	2,5
Длина капилляра, м	1,6; 2,5; 4; 6; 10	
Материал термобаллона	нержавеющая сталь 12Х18Н10Г или латунь ЛС59-1	
Средний срок службы, не менее, лет	10	
Условия эксплуатации: - диапазон температур окружающего воздуха, °С - относительная влажность, %	от минус 50 до 60 до 95	

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

Комплектность:

В комплект поставки термометра входят:

термометр манометрический конденсационный показывающий ТКП-60С или ТКП-100С	1 шт.
руководство по эксплуатации СНИЦ.405 153.003 РЭ	1 шт.
паспорт СНИЦ.405 153.003 ПС	1 шт.
набивка «Графитекс» 101, 4×4, длиной 160 мм	1 шт.

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

При проведении поверки применяются следующие основные средства измерений:

- термометры сопротивления платиновые эталонные ЭТС 100 3-го разряда;
- термостат переливной прецизионный ТПП-1.0, диапазон температур от 35 °С до 300 °С, нестабильность поддержания температуры ±0,02 °С;
- термостат переливной прецизионный ТПП-1.3, диапазон температур от минус 75 °С до 100 °С, нестабильность поддержания температуры ±0,04 °С;
- прецизионный преобразователь сигналов ТС и ТП ТЕРКОН, погрешность преобразования ±0,01 °С.

Сведения о методиках (методах) измерений:

Методы измерений приводятся в СНИЦ.405 153.003 РЭ «Термометры манометрические конденсационные показывающие ТКП-60С, ТКП-100С. Руководство по эксплуатации».



Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие требования к типу средств измерений:

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.405 153.003 ТУ «Термометры манометрические конденсационные показывающие ТКП-60С, ТКП-100С».

Производитель средств измерений: Открытое Акционерное Общество «Приборы контроля и регулирования техпроцессов»

ОАО «Теплоконтроль»

215500, Смоленская обл., г. Сафоново

ул. Ленинградская, д. 18

Тел. (48-142) 2-84-13, факс (48-142) 2-84-15

р/с №40702810159230000029 в банке

Смоленское ОСБ № 8609 в г. Смоленске

E-mail: info@tcontrol.ru

Уполномоченное юридическое лицо, производившее испытания средств измерений: ГЦИ СИ ФБУ «Смоленский ЦСМ»

214014, г. Смоленск, ул. Нахимсона, 10

тел/факс (8-481-2) 66-65-01

E-mail: csm @ smolcsm.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «Смоленский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30145-11 от 03.03.2011.

Директор БелГИМ



В.Л.Гуревич

*Handwritten signature*

