

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термометры газовые показывающие электроконтактные ТПП-100Эк-М

Назначение средства измерений

Термометры газовые показывающие электроконтактные ТПП-100Эк-М (в дальнейшем термометры) предназначены для измерений температуры воды, масла и других не агрессивных жидкостей и управления внешними электрическими цепями от сигнализирующих устройств приборов.

Описание средства измерений

Принцип действие термометров основан на строгой зависимости между температурой и давлением термометрического вещества (инертный газ), находящегося в герметично замкнутой манометрической термосистеме. Термометры состоят из измерительного и сигнализирующего устройств. Измерительное устройство представляет собой манометрическую термосистему, состоящую из термобаллона, дистанционного капилляра и манометрической пружины. Под воздействием температуры изменяется давление внутри манометрической системы, происходит раскрутка манометрической пружины, связанной со стрелкой отсчетного устройства. В сигнализирующем устройстве термометров для коммутации напряжения внешних электрических цепей используются два предельных контакта один из которых замыкает цепь минимального, а другой цепь максимального значения температуры контролируемой среды. Термобаллоны термометров рассчитаны на давление измеряемой среды до 1,6 МПа, с защитной гильзой - до 25 МПа.

Заводской номер наносится на шкалу термометра. Конструкция термометра предусматривает возможность нанесение знака поверки на корпус.

Общий вид термометров приведен на рис.1

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рис. 2

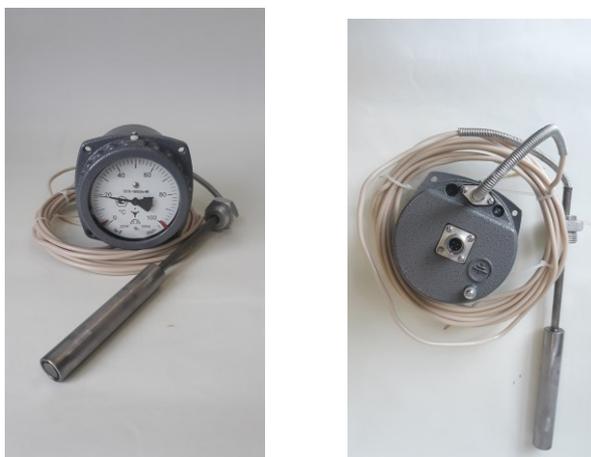


Рис.1-Общий вид термометров

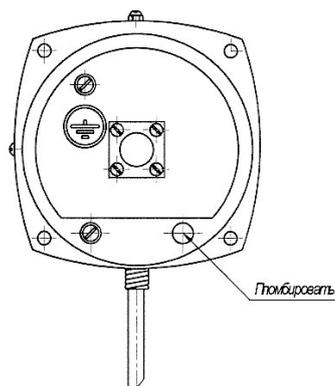


Рис.2- Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Отсутствует

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1-Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений температуры, °С	от – 25 до +75, от 0 до +100, от 0 до +150, от 0 до +200, от 0 до +300
Класс точности	2,5
Пределы допускаемой основной погрешности, % от диапазона измерений	±2,5
Вариация показаний, °С	не более предела допускаемой основной погрешности
Пределы допускаемой основной погрешности срабатывания сигнализирующего устройства, % от диапазона измерений	±4
Вариация срабатывания сигнализирующего устройства, °С	не более предела допускаемой основной погрешности срабатывания сигнализирующего устройства
Пределы допускаемой дополнительной погрешности показаний от изменения температуры окружающего воздуха в пределах от -30 °С до +60 °С	0,5 % от диапазона измерений на каждые 10 °С изменения температуры плюс 0,015 % от диапазона измерений на каждые 10 °С изменения температуры и на каждый метр дистанционного капилляра
Пределы допускаемой дополнительной погрешности срабатывания сигнализирующего устройства от изменения температуры окружающего воздуха в пределах от -30 °С до +60 °С	$\pm(X+0,05\Delta t)$, где X-половина предела допускаемой погрешности срабатывания сигнализирующего устройства, °С Δt -абсолютное значение разности между температурой окружающего воздуха и 20 °С

Таблица 2-Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Показатель тепловой инерции, с, не более	
- спокойный воздух	500
- спокойная вода	15
- воздух (скорость 7м/с)	60
- вода (скорость 7 м/с)	3
Способ присоединения термобаллона	гибкий
Диаметр термобаллона, мм	20
Глубина погружения термобаллона, мм	250; 315; 400; 630
Габаритные размеры корпуса, мм	106x106x167,5
Материал корпуса	Алюминиевый сплав
Материал погружаемой части термобаллона	сталь 12Х18Н10Т, латунь ЛС59-1
Масса, не более, кг	4,5
Напряжение внешних коммутируемых цепей переменного тока, В	220 ⁺²² ₋₃₃
с частотой, Гц.	50 ± 1
Условия эксплуатации:	
-диапазон температур окружающей среды, °С	от- 30 до +60
-относительная влажность,%	80 при 35°С
Средний срок службы, лет	10
Наработка на метрологический отказ, ч	20000

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Таблица 3-Комплектность термометров

Наименование	Обозначение	Кол-во
Термометр манометрический ТГП-100Эк-М	СНИЦ.405 153.010	по заказу
Руководство по эксплуатации**	СНИЦ.405 153.010РЭ	
Паспорт	СНИЦ.405 153.010ПС	1 экз.*
Методика поверки	МП2411-0180-2021	
Набивка «Графитекс»101 4x4 мм, длиной 160 мм	ТУ 2573-001-86678852-2008	
Розетка	ОНЦ-РГ-09-4/14В1бр 0.364.082ТУ	
* на каждый термометр		
**При поставке термометров в один адрес допускается прилагать одно руководство и одну методику поверки на каждые 2 термометра		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в Руководства по эксплуатации СНИЦ.405 153.010 РЭ «Термометры газовые показывающие электроконтактные ТГП-100Эк-М», в разделе 2 «Использование по

назначению».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к термометрам газовым показывающим электроконтактным ТПП-100Эк-М

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

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

СНИЦ.405 153. 010 ТУ Термометры газовые показывающие электроконтактные ТПП-100Эк-М. Техническая условия

