

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термометры технические жидкостные стеклянные типов ТТ и ТТ-В

Назначение средства измерений

Термометры технические жидкостные стеклянные типов ТТ и ТТ-В предназначены для измерений температуры жидких и газообразных сред в различных отраслях промышленности.

Описание средства измерений

Принцип действия термометров технических жидкостных стеклянных основан на тепловом изменении объема термометрической жидкости в зависимости от температуры измеряемой среды. Термометры технические жидкостные стеклянные могут быть заполнены ртутью, керосином или органической жидкостью, окрашенной в голубой цвет.

Термометры технические жидкостные стеклянные выпускаются двух типов: ТТ и ТТ-В, отличающихся друг от друга конструктивно.

Термометры технические жидкостные стеклянные типа ТТ состоят из капиллярной трубки с резервуаром, заполненным термометрической жидкостью. Капиллярная трубка помещена в защитные оправы из алюминия или полипропилена с резьбой на гильзе для крепления термометра в установках.

Термометры технические жидкостные стеклянные типа ТТ выпускаются в следующих модификациях: модификация 1 прямого и углового исполнения, модификация 2 - с вращающимся штоком термометра на 360°.

Термометры технические жидкостные стеклянные типа ТТ-В палочного типа состоят из массивной капиллярной трубки, на внешней стороне которой нанесена шкала. Трубка с резервуаром заполняется термометрической жидкостью. Верхняя часть термометров защищена анодированным алюминиевым корпусом. Резервуар термометров находится в защитной гильзе с резьбой для крепления в установках. Термометры технические жидкостные стеклянные виброустойчивые ТТ-В измеряют температуру в условиях вибрации. Исполнение термометров прямое и угловое.

Общий вид средства измерений представлен на рисунках 1, 2, 3, 4, 5.



Рисунок 1 - Общий вид термометров технических жидкостных стеклянных типа ТТ модификация 1 исполнение прямое



Рисунок 2 - Общий вид термометров технических жидкостных стеклянных типа ТТ модификация 1 исполнение угловое



Рисунок 3 - Общий вид термометров технических жидкостных стеклянных типа ТТ модификация 2 вращающийся шток термометра на 360°



Рисунок 4 - Общий вид термометров технических жидкостных стеклянных типа ТТ-В исполнение прямое



Рисунок 5 - Общий вид термометров технических жидкостных стеклянных типа ТТ-В исполнение угловое

Пломбирование термометров не предусмотрено.

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение				
	Тип	ТТ-В; ТТ мод.1, мод.2	ТТ-В	ТТ мод.2	ТТ мод.1
Диапазон измерений температуры, °С	от -40 до +40	от -30 до +50 от -30 до +70	от -15 до +50 от -15 до +70	от -10 до +50	от 0 до +60
Цена деления, °С	1				
Тип	ТТ-В; ТТ мод.1, мод.2	ТТ-В	ТТ-В; ТТ мод.1, мод.2	ТТ-В	
Диапазон измерений температуры, °С	от 0 до +80	от 0 до +100 от 0 до +160	от 0 до +120	от 0 до +200 от 0 до +240	
Цена деления, °С	1	2		4	
Тип	ТТ мод.1, мод.2	ТТ мод.2	ТТ-В	ТТ-В	
Диапазон измерений температуры, °С	от +10 до +200	от +10 до +290	от 0 до +300	от 0 до +400 от 0 до +600	
Цена деления, °С	4			10	

Таблица 2 - Пределы допускаемых абсолютных погрешностей термометров

Наименование характеристики	Значение			
	Пределы допускаемых абсолютных погрешностей термометров при цене деления шкалы, °С			
	1,0	2,0	4,0	10,0
от -40 до 0	±2	-	-	-
св. 0 до +100	±1	±2	±4	-
св. +100 до +200	±2	±4	±4	-
св. +200 до +300	-	-	±4	-
св. +300 до +600	-	-	-	±10

Таблица 3 - Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
	ТТ мод. 1	ТТ мод. 2	ТТ-В
Тип			
Максимальная длина верхней части, мм	125	250	110; 150; 200
Максимальная длина погружаемой части, мм	30; 40; 50; 64; 100; 150; 200	64; 100; 150; 200	30; 40; 50; 64; 100; 150; 200
Вероятность безотказной работы термометров, наполненных ртутью за 2000 часов	0,94		
Условия эксплуатации: -температура окружающей среды, °С -атмосферное давление, кПа	от -40 до +60 от 84 до 106,7		

Знак утверждения типа

наносится в верхнем левом углу паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Количество
Термометр	1 шт
Паспорт	1 экз
Коробка	1 шт

Поверка

осуществляется по ГОСТ 8.279-78 ГСИ. Термометры стеклянные жидкостные рабочие. Методика поверки.

Основные средства поверки:

Рабочий эталон 3 разряда по ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры, часть 1; 2.

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

Знак поверки наносится на паспорт или свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к термометрам техническим жидкостным стеклянным типов ТТ и ТТ-В

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

ГОСТ 28498-90 Термометры жидкостные стеклянные. Общие технические требования.
Методы испытаний

ГОСТ 8.279-78 ГСИ. Термометры стеклянные жидкостные рабочие. Методика поверки
ТУ 4211-001-76586391-2012 Термометры технические жидкостные стеклянные типов
ТТ и ТТ-В. Технические условия.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «БРЕНД девелопмент» (ООО «БД»)
ИНН 7719550221
Адрес: 105187, г. Москва, ул. Вольная, д. 39, стр.4
Тел.: +7(499) 371-06-79, факс: +7(499) 110-16-38
E-mail: info@bdrosma.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр
стандартизации, метрологии и испытаний в Московской области»

Адрес: 141570, Московская область, Солнечногорский р-он, рабочий поселок Менделеево
Тел.: +7(49624) 2-41-62, факс: +7(49624) 7-70-70
E-mail: welcome@mosoblcsm.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «ЦСМ Московской области» по проведению испытаний
средств измерений в целях утверждения типа № 30083-14 от 07.02.2014 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2018 г.