

Приложение к свидетельству
№ _____ об утверждении
типа
средств измерений



Руководитель ГИИ СИ ФГУП
"ВНИИ им. А. И. Менделеева"
Н. И. Ханов

12 2009г.

<p>Термометры стеклянные лабораторные ТЛ-2м, ТЛ-4м серии "Labtex"</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер 28208-09 Взамен №</p>
---	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4321-005-72002039-2004.

Назначение и область применения

Термометры стеклянные лабораторные ТЛ-2м, ТЛ-4м серии "Labtex" (далее – термометры) предназначены для измерения температуры жидкостей в диапазоне от минус 30 до плюс 360 °С .

Область применения - различные отрасли промышленности.

Описание

Принцип действия термометров основан на тепловом расширении термометрической жидкости в оболочке при изменении температуры.

Термометр представляет собой резервуар с припаянной к нему капиллярной трубкой. При изменении температуры объем жидкости в резервуаре изменяется, вследствие чего мениск жидкостного столбика в капилляре поднимается или опускается на величину, пропорциональную изменению температуры. Капилляр снабжается шкалой с делениями в градусах температурной шкалы. В качестве термометрической жидкости используется ртуть марки Р₁ или Р₂ по ГОСТ 4658-73.

Термометры ТЛ-4м, ТЛ-2м по конструктивному исполнению относятся к типу Б - с вложенной шкальной пластиной

В зависимости от диапазона измерения и предела допускаемой погрешности каждый тип термометров делится на группы: ТЛ-2м - на 5 групп, ТЛ-4м – на 8 групп.

Основные технические характеристики

Основные параметры и технические характеристики приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

Тип	Группа термометра	Диапазон измерений, °С		Цена деления, °С	Пределы допускаемой абс. погрешности, °С	Длина термометра, мм, не более	Диаметр термометра, мм, не более
		От	До				
ТЛ-2м	1	Минус 30	+70	1	± 1	250	7-9
	2	0	+100	1	± 1	250	7-9
	3	0	+150	1	± 1	320	7-9
	4	0	+250	1	0...200 ± 1 200...250 ± 2	360	7-9
	5	0	+350	1	0...200 ± 1 200...250 ± 2	400	7-9
ТЛ-4м	1	-30	+20	0,1	± 0,2	530	11-12
	2	0	+55	0,1	± 0,2	530	11-12
	3	+50	+105	0,1	± 0,2	530	11-12
	4	+100	+155	0,1	± 0,3	530	11-12
	5	+150	+205	0,1	± 0,3	530	11-12
	6	+190	+260	0,2	± 0,5	530	11-12
	7	+240	+310	0,2	± 0,5	530	11-12
	8	+290	+360	0,2	± 1	530	11-12

Таблица 2

Наименование	ТЛ-2м	ТЛ-4м
Ширина отметок шкалы, мм, не более	0,2 расстояния между центрами 2-х соседних отметок	
Длина деления шкалы, мм, не менее	0,6	
Параметры термометрической жидкости: температура, °С коэффициент видимого расширения жидкости в стекле	от минус 30 до плюс 1200 0,00016	
Температура окружающей среды, °С	от плюс 5 до плюс 40	
Атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7	
Влажность окружающей среды, %	от 30 до 80	
Масса, кг, не более:	0,016	0,060

Показатели надежности:	
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	40000
Полный средний срок службы, лет, не менее	8
Вероятность безотказной работы термометров за 2000 ч, не менее	0,95

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на термометр и титульный лист руководства по эксплуатации, способом, принятым на предприятии-изготовителе.

Комплектность

В комплект поставки входят:

Наименование	Обозначение	Примечание
Термометры стеклянные лабораторные ТЛ-2м, ТЛ-4м серии "Labtex"	по ТУ 4321-005-72002039-2004	Тип, группа термометра по заказу
Термометры стеклянные лабораторны ТЛ-2м, ТЛ-4м Руководство по эксплуатации.	ЛКВЕ 405134-005 РЭ	

Поверка

Поверка термометров лабораторных ТЛ-2м, ТЛ-4м производится по ГОСТ 8.279-78 «ГСИ. Термометры стеклянные жидкостные рабочие. Методика поверки». Межповерочный интервал - 2 года.

Нормативные и технические документы

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

ГОСТ 28498-90 «Термометры жидкостные стеклянные. Общие технические условия. Методы испытаний».

ТУ 4321-005-72002039-2004 Термометры стеклянные лабораторные ТЛ-2м, ТЛ-4м серии «Labtex» Технические условия.

Заключение

Тип термометров стеклянных лабораторных ТЛ-2м, ТЛ-4м серии "Labtex" утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ООО «НПО Лабтех», г. Москва, 105043 а/я 54

Тел./факс: 725-35-75

Директор ООО «НПО Лабтех»



Кузин А.Д.