

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «15» декабря 2023 г. № 2715

Регистрационный № 39800-08

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Элементы чувствительные медные технические ЧЭМТ-1, ЧЭМТ-2

Назначение средства измерений

Элементы чувствительные медные технические ЧЭМТ-1, ЧЭМТ-2 (далее – чувствительные элементы) предназначены для измерения температуры жидких, газообразных, твердых и сыпучих сред.

Описание средства измерений

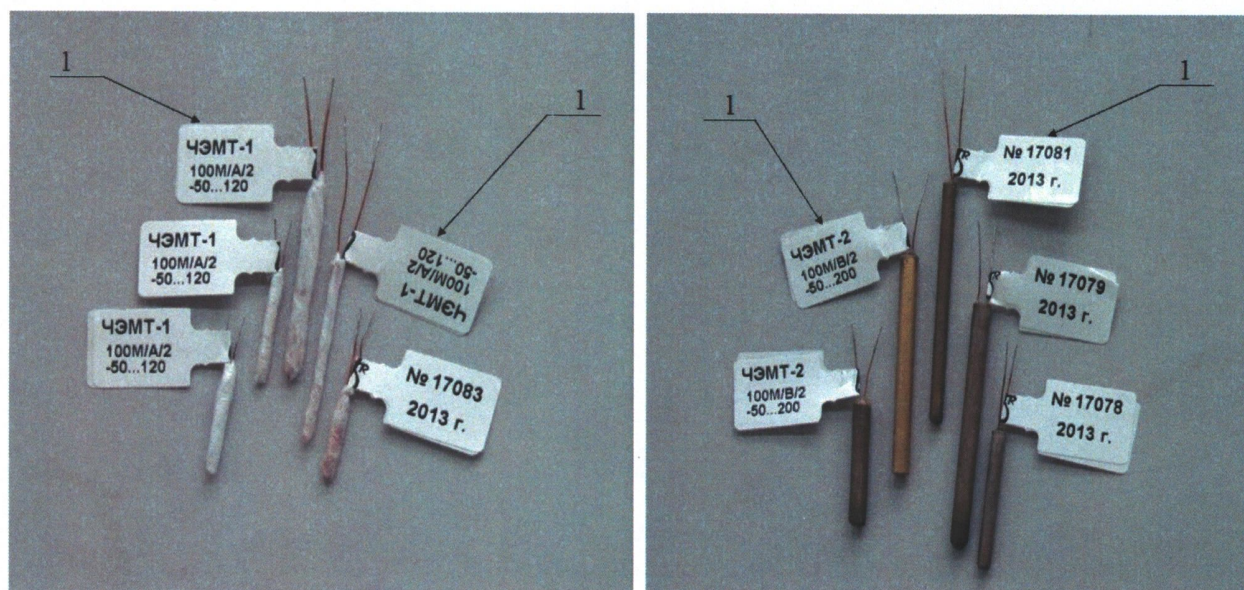
Принцип действия чувствительных элементов основан на зависимости электрического сопротивления меди от температуры.

Чувствительные элементы ЧЭМТ-1 состоят из медной спирали, заключенной в оболочку из фторопластовой пленки и выводов для присоединения к измерительной цепи. Медный резистор изготавливается из проволоки диаметром 50 или 70 мкм, выводы – медная проволока диаметром 0,3 или 0,5 мм.

Чувствительные элементы ЧЭМТ-2 представляют собой ЧЭМТ-1, заключенный в металлический корпус (гильзу). Материал гильзы – сталь 12Х18Н10Т, 08Х13, латунь 96 (98), медь М1.

Схема соединения – двухпроводная.

Чувствительные элементы относятся к невозстанавливаемым, неремонтируемым изделиям. По способу контакта с измеряемой средой – погружаемые.



ЧЭМТ-1

ЧЭМТ-2

Рисунок 1 – Внешний вид чувствительных элементов.
(1 – место нанесения маркировки)

Клейма и маркировки наносятся на шильдики, прикрепляемые к выводам чувствительных элементов.

Чувствительные элементы используются как самостоятельные средства измерения температуры, так и в составе термометров сопротивления из меди.

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерения температуры, °С

от минус 50 до плюс 200

Номинальная статическая характеристика (НСХ)

50М, 100М

Температурный коэффициент α , °С⁻¹

0,00428

Номинальное сопротивление при 0 °С (R_0), Ом

для НСХ 50М,

50

для НСХ 100М

100

Класс точности по ГОСТ 6651-2009

А, В, С

Допуски по температуре приведены в таблице 1.

Таблица 1

Класс допуска	Диапазон измерения температур, °С	Допуск, °С
А	от минус 50 до плюс 120	$\pm(0,15 + 0,002 \cdot t)$
В	от минус 50 до плюс 200	$\pm(0,3 + 0,005 \cdot t)$
С	от минус 50 до плюс 200	$\pm(0,6 + 0,01 \cdot t)$

где $|t|$ - абсолютное значение температуры, °С

Допуски по сопротивлению при 0 °С (R₀) приведены в таблице 2.

Таблица 2

НСХ	Класс допуска	Допуск R ₀ , Ом
50М	А	±0,032
	В	±0,064
	С	±0,128
100М	А	±0,064
	В	±0,128
	С	±0,257

Длина (в зависимости от исполнения), мм	от 25 до 65
Диаметр (в зависимости от исполнения), мм	от 2 до 5
Масса, г, не более	
- для ЧЭМТ-1	3,5
- для ЧЭМТ-2	6,5
Электрическое сопротивление изоляции при температуре (25±10) °С и относительной влажности от 30 до 80%, МОм, не менее	100
Время термической реакции, с, не более	
- для ЧЭМТ-1	8
- для ЧЭМТ-2	10
Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150-69	У2.1, Т2.1, У3, Т3
Степень защиты термометров от воздействия пыли и воды по ГОСТ 14254-96	IP00
- для ЧЭМТ-1	IP65
- для ЧЭМТ-2	
Устойчивость к механическим воздействиям по ГОСТ Р 52931-2008	вибропрочные и виброустойчивые по группе N3
Вероятность безотказной работы за 2000 ч, не менее	R _{α1} = 0,98
Срок службы, лет, не менее	12,5

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки соответствует таблице 3.

Т а б л и ц а 3

Обозначение документа	Наименование	Кол-во, шт.	Примечание
	Чувствительный элемент медный технический ЧЭМТ	1	В соответствии с заказом
ЕМТК.91.0000.00 ПС	Паспорт	1	

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методиках (методах) измерений изложены в ЕМТК.91.0000.00ПС. Паспорт. Элементы чувствительные медные технические ЧЭМТ-1, ЧЭМТ-2.

Нормативные документы, устанавливающие требования к элементам чувствительным медным техническим ЧЭМТ-1, ЧЭМТ-2

ГОСТ 8.558-2009 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры;

ГОСТ 6651-2009 Государственная система обеспечения единства измерений. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний;

ГОСТ 8.461-2009 Государственная система обеспечения единства измерений. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки;

ТУ 4211-910-17113168-98 Элементы чувствительные медные технические ЧЭМТ-1, ЧЭМТ-2. Технические условия.

Изготовитель

Закрытое акционерное общество «ТЕРМИКО» (ЗАО «ТЕРМИКО»)

Юридический адрес: 103460, г. Москва, г. Зеленоград, к. 1213, кв. 135

Адрес места осуществления деятельности: 124460, г. Москва, г. Зеленоград, пр-кт Генерала Алексеева, д. 35 (Особая Экономическая Зона «Технополис Москва»)

тел. (495) 225-30-17, многоканальный (495) 745-05-84 факс (495) 745-05-83

www.termiko.ru, E-mail: info@termiko.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Московской области» (ГЦИ СИ ФБУ «ЦСМ Московской области»)

Юридический и почтовый адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, пос. Менделеево

Тел. (495) 994-22-10, факс (495) 994-22-11

www.mencsm.ru, E-mail: info@mencsm.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30083-08.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,
хранится в системе электронного документооборота
Федеральное агентство по техническому регулированию и
метрологии.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 525EEF525B83502D7A69D9FC03064C2A
Кому выдан: Лазаренко Евгений Русланович
Действителен с 06.03.2024 до 30.05.2025

Е.Р.Лазаренко

«15» апреля 2024 г.

