

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «21» июня 2024 г. № 1479

Регистрационный № 92440-24

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термопреобразователи сопротивления МТТ

Назначение средства измерений

Термопреобразователи сопротивления МТТ (далее - термопреобразователи или ТС) предназначены для измерений температуры различных сред, неагрессивных к материалу защитной арматуры монтажной части ТС.

Описание средства измерений

Принцип действия ТС основан на зависимости электрического сопротивления платинового чувствительного элемента (ЧЭ) от температуры.

Термопреобразователи представляют собой неразборную конструкцию и выполнены в виде корпуса стержневого типа (зонда) с присоединенным кабелем с удлинительными проводами, помещенным в гибкую металлическую оболочку. Внутри корпуса ТС располагаются один или два платиновых ЧЭ с минеральной изоляцией проводов. ЧЭ ТС имеют номинальную статическую характеристику преобразования (НСХ) типа «Pt100» по ГОСТ 6651-2009. Материал корпуса ТС – нержавеющая сталь.

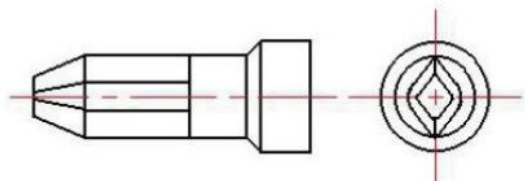
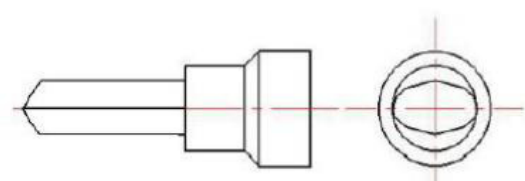
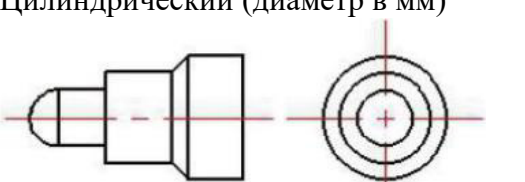
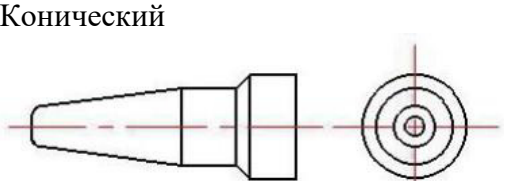
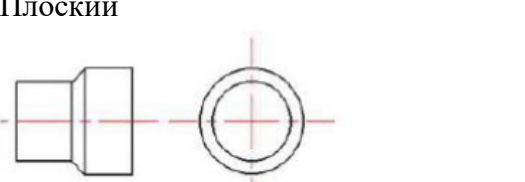
Схема соединения внутренних проводников ТС с ЧЭ – 2-х, 3-х или 4-х проводная.

ТС изготавливаются различных исполнений, различающихся по количеству ЧЭ, по конструктивному исполнению и по типу присоединения к объекту измерений.

Расшифровка структуры условного обозначения исполнений термопреобразователей приведена в таблице 1.

Таблица 1 - Структура условного обозначения исполнений термопреобразователей сопротивления МТТ

Термопреобразователь сопротивления МТТ $\underline{x} - \underline{x} - \underline{x} - \underline{x} - \underline{x} - \underline{x} - \underline{x} - \underline{x} - \underline{x} - \underline{x}$										
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10										
1. Количество ЧЭ и схема соединения внутренних проводов с ЧЭ										
RTD	1 ЧЭ, 2-х проводная схема соединения внутренних проводов									
RTD1	1 ЧЭ, 3-х проводная схема соединения внутренних проводов									
RTD7	1 ЧЭ, 4-х проводная схема соединения внутренних проводов									
RTD2	2 ЧЭ, 2-х проводная схема соединения внутренних проводов									
RTD10	2 ЧЭ, 3-х проводная схема соединения внутренних проводов									
RTD11	2 ЧЭ, 4-х проводная схема соединения внутренних проводов									
2. Тип присоединения										
1/2-22UNF	1/2									
M14X1.5	M14									
M16X1.5	M16									
M18X1.B	M18									

3. Длина монтажной части ТС	
3	76 мм
4	102 мм
6	152 мм
8	203 мм
0	228 мм
12	318 мм
Xmm	Длина монтажной части в мм
4. Длина кабеля с удлинительными проводами	
4	102 мм
6	152 мм
18	460 мм
30	760 мм
Xmm	Длина присоединительных проводов в мм
5. Вид защитной оболочки для удлинительных проводов	
FN	Отсутствует
FY	Гофрированная оболочка
FT	Оболочка из нержавеющей стали
6. Тип наконечника зонда	
L	Ромбовидный 
T	Эллиптический 
Rx	Цилиндрический (диаметр в мм) 
C	Конический 
F	Плоский 

7. Длина зонда	
Lx	Длина в мм
L0	Стандартный плоский зонд
8. Материал зонда	
-	SUS304
3L	SUS316
C2	Hastelloy-C276
9. Тип электрического соединения	
W	Прямой вывод (Y-образная клемма)
W1	Прямой вывод (круглая клемма)
P	Коммутационная панель
T	Разъем M16-7PIN
B	Съемный блокировочный разъем
10. Тип жесткого винта	
FI	Стандартный крепежный винт
HD	Стандартный подвижный винт
Cx	Крепежный винт с удлиненной резьбой (длина резьбы x в мм)
YN	Подвижный винт с канавкой для полного выхода резца
YF	Крепежный винт с канавкой для полного выхода резца

Заводской номер в виде буквенно-цифрового обозначения, состоящего из букв латинского алфавита и арабских цифр, наносится методом гравировки на корпус ТС. Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Фотография общего вида ТС с указанием места нанесения заводского номера приведена на рисунке 1.

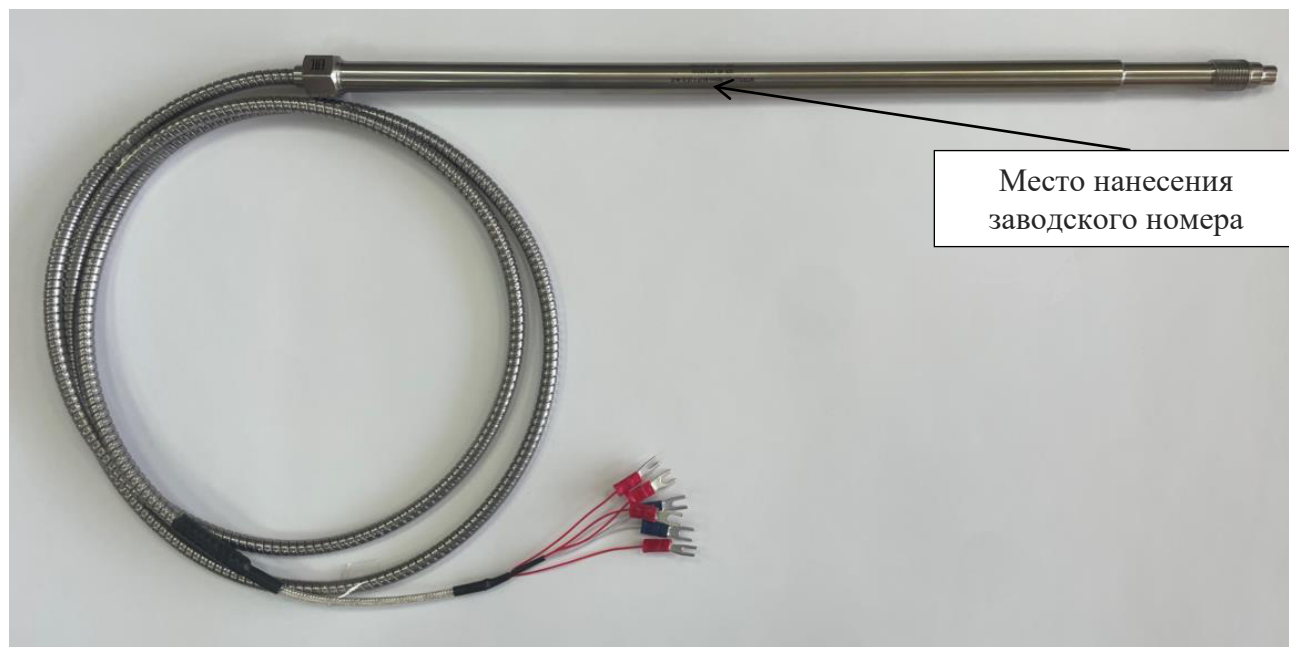


Рисунок 1 – Общий вид термопреобразователей сопротивления МТТ с указанием места нанесения заводского номера

Пломбирование ТС не предусмотрено.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики ТС приведены в таблицах 2, 3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры, °С	от -50 до +400
Условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования (НСХ) по ГОСТ 6651-2009	Pt100
Класс допуска ТС по ГОСТ 6651-2009	A ⁽¹⁾ , B
Температурный коэффициент α , °С ⁻¹	0,00385
Допуск по ГОСТ 6651-2009, °С: - для класса А - для класса В	$\pm(0,15+0,002 \cdot t)^{(2)}$ $\pm(0,3+0,005 \cdot t)^{(2)}$
Примечания: (¹) - для класса допуска «А» не допускается использование 2-х проводной схемы соединения проводов; (²) - $ t $ – абсолютное значение температуры (без учета знака), °С.	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Электрическое сопротивление изоляции (при напряжении 100 В и температуре окружающей среды от +15 до +25 °С), МОм, не менее	100
Диаметр монтажной части, мм	от 7,8 до 12,7
Длина монтажной части ⁽¹⁾ , мм	76; 102; 152; 203; 228; 318
Длина кабеля с удлинительными проводами, мм ⁽¹⁾	102; 152; 460; 760
Масса, кг, не более	3
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность, %, не более	от -40 до +80 90
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	30000
Средний срок службы, лет, не менее	8
Примечание: (¹) – и более, по специальному заказу.	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Термопреобразователь сопротивления	МТТ	1 шт.
Руководство по эксплуатации (на русском языке)	-	1 экз.
Примечания: (¹) - исполнение в соответствии с заказом; (²) - по дополнительному заказу.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Проведение измерений» руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 6651-2009 ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний.

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 декабря 2022 г. № 3253 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений температуры».

Стандарт предприятия изготовителя Shanghai Sensoriot Technology Co.,Ltd., Китай.

Правообладатель

Shanghai Sensoriot Technology Co.,Ltd., Китай

Адрес: 6th floor,18th Building,No.615,Lianying Road, Songjiang District, Shanghai, China.

Телефон: +86021-37635502/+86021-37635502

E-mail: jessica@ziasiot.com

Web-сайт: <https://www.ziasiot.cn/>

Изготовитель

Shanghai Sensoriot Technology Co.,Ltd., Китай

Адрес: 6th floor,18th Building,No.615,Lianying Road, Songjiang District, Shanghai, China.

Телефон: +86021-37635502/+86021-37635502

E-mail: jessica@ziasiot.com

Web-сайт: <https://www.ziasiot.cn/>

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 437-55-77 Факс: +7 (495) 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.vniims.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

