

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «08» июля 2024 г. № 1622

Регистрационный № 92601-24

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термопреобразователи сопротивления WZ

Назначение средства измерений

Термопреобразователи сопротивления WZ (далее по тексту – термопреобразователи или ТС) предназначены для измерений температуры твердых (металлических) тел, жидких и газообразных (химически неагрессивных к защитной арматуре) сред.

Описание средства измерений

Конструктивно термопреобразователь состоит из чувствительного элемента, корпуса, кабеля и защитного кожуха.

Чувствительный элемент термопреобразователя (ЧЭ) – резистор, выполненный из металлической (медной или платиновой) проволоки или пленки с выводами для крепления соединительных проводов, имеющий известную зависимость электрического сопротивления от температуры. Концы ЧЭ припаиваются к токовыводам термометра. Корпус обеспечивает герметизацию внутренней поверхности термометра. К токовыводам термометра припаивается кабель.

Принцип действия термопреобразователя основан на зависимости электрического сопротивления материала ЧЭ с изменением температуры.

Термопреобразователи выпускаются с 2-х, 3-х и 4-х проводной схемой подключения.

К данному типу средства измерений относятся термопреобразователи следующих модификаций:

WZPK, WZCK - ТС в сборе со стержневой защитной арматурой;

WZPM, WZCM - ТС с коммутационной головкой или удлинительным кабелем;

WZPD, WZCD – ТС с чувствительным элементом, помещенным в защитную термоусадочную втулку, с фторопластовой изоляцией, с удлинительными проводами. Концы втулки загерметизированы силиконом.

Модификации различаются величиной сопротивления ЧЭ, диапазоном измерений, классом допуска и конструктивным исполнением монтажной части корпуса и коммутационной головки.

В конце обозначений модификаций ТС допускается наличие дополнительных буквенно-цифровых символов, определяющих их конструктивные исполнения, не изменяющие метрологические и технические характеристики.

Структура условного обозначения термопреобразователей:

WZ	a	b	-	c	-	d	-	43	-	e	-	f
----	---	---	---	---	---	---	---	----	---	---	---	---

где а – материал чувствительного элемента: Р- платина, С- медь;

б – конструктивное исполнение: К - в сборе со стержневой защитной арматурой, М - с коммутационной головкой или удлинительным кабелем, D - ТС с чувствительным элементом, помещенным в защитную термоусадочную втулку, с фторопластовой изоляцией, с удлинительными проводами. Концы втулки загерметизированы силиконом;

с – количество выходных сигналов: 1 или 2;

д – конструкция защитной трубы: 2 - резьба с фиксированным футляром, 6 - фиксированная резьба, 7 - фиксированный фланец, 8 - резьба высокого давления, 9 - фланец высокого давления;

е-взрывозащищенный тип: ia-искробезопасный, dc-взрывозащищенный;

f - код материала бронированного рукава и защитной втулки: N - 1Cr18Ni9Ti, G - сталь GH3030, L - нержавеющая сталь 316L, С - сталь 2520; код материала защитной трубы: Y - сталь 3yc-52, S - нержавеющая сталь 304, М - монель-металл, Н - Hastelloy, Т - титановый сплав.

Общий вид ТС представлен на рисунках 1 и 2.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Заводской (серийный) номер, идентифицирующий каждый экземпляр средства измерений, наносится типографским способом в виде буквенно-цифрового обозначения:

- на ТС модификаций WZPM, WZCM и WZPD, WZCD на самоклеящейся информационной табличке (шильдике),

- на ТС модификаций WZPK, WZCK на металлической маркировочной табличке (шильдике). Общий вид металлической маркировочной таблички для ТС модификаций WZPK, WZCK представлен на рисунке 3.

Место нанесения заводского номера для ТС модификаций WZPM, WZCM и WZPD, WZCD представлено на рисунке 4.

Пломбировка термопреобразователя не предусмотрена.



а)



б)

Рисунок 1 – Общий вид ТС: а) Общий вид ТС модификаций WZPK, WZCK; б) Общий вид ТС модификаций WZPM, WZCM

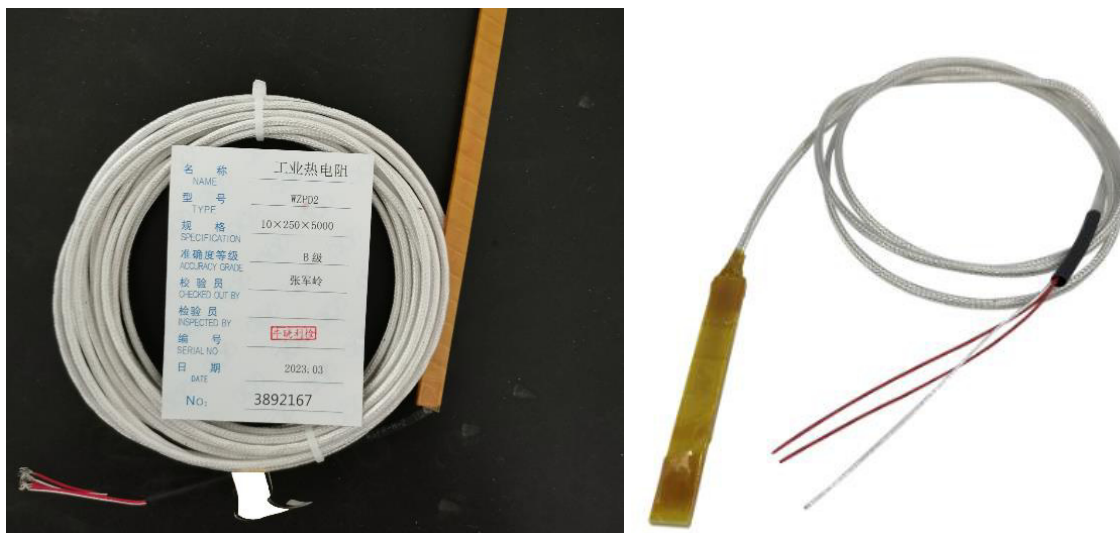


Рисунок 2 – Общий вид ТС модификаций WZPD, WZCD

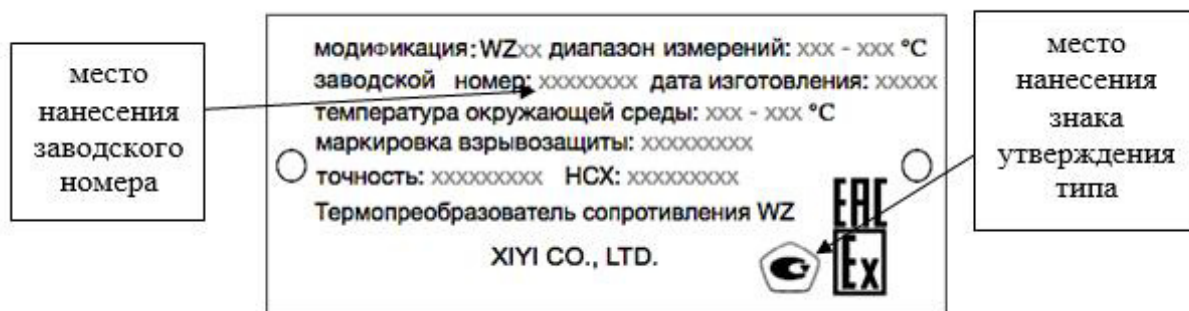


Рисунок 3 – Общий вид (схема) металлической маркировочной таблички для ТС модификаций WZPK, WZCK



Рисунок 4 – Место нанесения заводского номера на самоклеящуюся информационную табличку (шильдик) для ТС модификаций WZPM, WZCM и WZPD, WZCD

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры ¹⁾ , °С для модификаций WZPK - с классом допуска AA - с классом допуска A - с классом допуска B для модификаций WZPM - с классом допуска B для модификаций WZPD - с классом допуска B для модификаций WZCK - с классом допуска AA - с классом допуска A - с классом допуска B	от -50 до +250 от -100 до +450 от -196 до +600 от -50 до +200 от -50 до +180 от -50 до +150 от -50 до +150 от -50 до +150
для модификаций WZCM - с классом допуска B	от -50 до +100
для модификаций WZCD - с классом допуска B	от -50 до +150
Условное обозначение номинальной статической характеристики (НСХ) преобразования по ГОСТ 6651-2009: - для модификаций WZPK, WZPM, WZPD - для модификаций WZCK, WZCM, WZCD	100П, Pt100 50M, 100M
Температурный коэффициент ТС α (по ГОСТ 6651-2009), °С ⁻¹ для модификаций WZPK, WZPM, WZPD с НСХ ²⁾ : - Pt100 - 100П для модификаций WZCK, WZCM, WZCD с НСХ: - 50M, 100M	0,00385 0,00391 0,00428
Класс допуска ТС по ГОСТ 6651-2009	AA, A, B
Пределы допускаемого отклонения сопротивления ТС от НСХ в температурном эквиваленте (допуск) по ГОСТ 6651-2009, °С - для класса допуска AA - для класса допуска A - для класса допуска B	$\pm(0,10+0,0017 \cdot t)$ $\pm(0,15+0,002 \cdot t)$ $\pm(0,30+0,005 \cdot t)$
<p><i>Примечание – Введены следующие обозначения: t - абсолютное значение температуры, °С, без учета знака</i></p> <p>¹⁾ – Приведены максимальные значения диапазонов измерений температуры. Допускается изготовление ТС, имеющих промежуточные диапазоны измерений температуры, лежащие внутри пределов измерений, указанных в таблице.</p> <p>²⁾ – В зависимости от заказа</p>	

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Электрическое сопротивление изоляции при температуре от плюс 15 °С до плюс 35 °С и относительной влажности воздуха от 30 % до 80 % (при напряжении постоянного тока 100 В), МОм, не менее	100
Габаритные размеры для ТС (ширина×длина×толщина) модификаций WZPD, WZCD (с защитной втулкой), мм	10×250×2,5
Диаметр защитной арматуры, мм	от 8,0 до 28,0
Длина монтажной части ТС, мм ¹⁾	от 50 до 3000
Диаметр измерительной вставки, мм	от 3,0 до 8,0
Маркировка взрывозащиты по ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2019) ²⁾	1 Ex ia IIC T6...T1 Gb X 1 Ex db IIC T6...T1 Gb X
Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-2015	IP65
Масса (без головки и защитной втулки), кг, не более	4
Рабочие условия эксплуатации: – температура окружающей среды (для ТС с коммутационной головкой и защитной арматурой), °С – температура окружающей среды (для ТС с удлинителем кабелем и с удлинительными проводами), °С – относительная влажность при температуре +35 °С (без конденсации влаги), %, не более – атмосферное давление, кПа	от -20 до +40 от -60 до +120 95 от 84,0 до 106,7
Средний срок службы, лет, не менее	10
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	18000
¹⁾ В зависимости от заказа	
²⁾ Для ТС с соответствующей маркировкой	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист эксплуатационной документации и на маркировочную табличку типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Термопреобразователь сопротивления WZ	- ¹⁾	1 шт.
Руководство по эксплуатации ²⁾	WZ.002.РЭ	1 экз.
Паспорт ²⁾	WZ.002.ПС	1 экз.
Ведомость ЗИП	-	1 шт.
¹⁾ В зависимости от заказа		
²⁾ Поставляется на партию на конкретный адрес		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в пункте 3.4 «Устройство и работа» руководства по эксплуатации «Термопреобразователи сопротивления WZ. WZ.002.РЭ».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Q/XB78033-2019 Термопреобразователи сопротивления WZ. Стандарт предприятия;

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

Правообладатель

«XIYI CO., LTD.», Китай

Адрес: No.229, Daqing Road, Xi'an, Shaanxi

Изготовитель

«XIYI CO., LTD.», Китай

Адрес: No.229, Daqing Road, Xi'an, Shaanxi

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»)

Адрес места осуществления деятельности: 142300, Московская обл., г. Чехов,
ш. Симферопольское, д. 2, лит. А, помещ. I

Юридический адрес: 119530, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1, эт. 4, помещ. I,
ком. 28

Тел.: +7 (495) 481-33-80

E-mail: info@prommashtest.ru

Web-сайт: <https://prommash-test.ru>

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312126.

