

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «17» мая 2024 г. № 1197

Регистрационный № 92134-24

Лист № 1  
Всего листов 7

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Термопреобразователи сопротивления платиновые WZP**

**Назначение средства измерений**

Термопреобразователи сопротивления платиновые WZP (далее по тексту – термопреобразователи или ТС) предназначены для измерений температуры различных сред, химически неагрессивных к материалу защитной арматуры или гильзы.

**Описание средства измерений**

Принцип действия термопреобразователей основан на зависимости электрического сопротивления первичного чувствительного элемента (ЧЭ) от измеряемой температуры.

ТС серии WZP изготавливаются следующих моделей: WZPJ, WZPK, WZPL, WZPM, WZPN, WZPO, WZPP, которые отличаются друг от друга конструктивным исполнением. Схема составления условного обозначения ТС в зависимости от исполнения приведена в таблице 1.

ТС модели WZPK имеют разборную конструкцию и состоят из сменной измерительной вставки, соединительной головки и защитной арматуры или без неё. ТС модели WZPL представляют собой измерительные вставки с клеммной площадкой, выполненной из бакелитовой пластины или керамики. ТС модели WZPM представляют собой измерительные вставки с платформой с керамической клеммной колодкой. ТС модели WZPN представляют собой измерительные вставки с кабельным выводом. ТС модели WZPO представляют собой измерительные вставки в гибкой металлической армированной защитной оболочке. ТС модели WZPP представляют собой измерительные вставки с платформой для клеммной колодки или измерительного преобразователя.

Измерительная вставка состоит из одного, двух или трех платиновых чувствительных элементов (далее - ЧЭ) с номинальной статической характеристикой преобразования (НСХ) типа «Pt100» по ГОСТ 8.461-2009 (МЭК 60751), помещенных в защитный чехол (оболочку) из коррозионностойкой жаропрочной стали 1Cr18Ni9Ti или жаропрочной высоколегированной стали. Схема соединения внутренних проводников термопреобразователей с чувствительными элементами: 3-х и 4-х проводная. ТС моделей WZPJ комплектуются измерительным преобразователем утвержденного типа (далее по тексту - ИП). В зависимости от модели и изготовителя ИП, установленного на ТС, внешний вид ИП ТС модели WZPJ может отличаться от приведенного на рисунке 1 ж).

Защитная головка изготавливается из алюминиевого сплава. Защитная арматура ТС выполнена из коррозионностойкой жаропрочной стали 1Cr18Ni9Ti и предназначена для защиты измерительной вставки от механических, абразивных или коррозионных воздействий измеряемой среды, имеет конструктивные исполнения, различающиеся видом присоединения к объекту измерения и формой. Для измерений температуры при высоких давлениях и скоростях потока предусмотрены защитные гильзы, конструкция и материал которых зависит от допускаемых параметров измеряемой среды. ТС модели WZPK изготавливаются во взрывозащищенном исполнении с видами взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» и «взрывонепроницаемая оболочка».

Таблица 1 – Схема составления условного обозначения ТП

Термопреобразователи сопротивления платиновые WZP $\square \square - \square \square \square$ 1 2 3 4 5	
1. Конструктивное исполнение ТП	
К	С защитной головкой
Л	С установленным измерительным преобразователем (утвержденного типа)
М	С клеммной площадкой из бакелитовой пластины или керамики
Н	С платформой с керамической клеммной колодкой
О	С кабельным выводом
Р	С гибкой металлической армированной защитной оболочкой
Р	С платформой для клеммной колодки или измерительного преобразователя
2. Количество ЧЭ	
Не указывается	1 ЧЭ
2	2 ЧЭ
3	3 ЧЭ
3. Тип монтажной установки	
1	Без фиксатора
2	Фиксирующая резьба
3	Резьба с креплением
4	Фиксирующий фланец
5	Фланец с креплением
4. Тип исполнения	
4	Взрывозащищенное исполнение
1	Не взрывозащищенное исполнение
5. Диаметр защитного чехла (гильзы), мм	
0	$\leq 16$
1	от 16 до 25
2	$\geq 25$

Фотографии общего вида ТС приведены на рисунке 1. Места нанесения заводского номера приведены на рисунке 2.



а) WZPK



б) WZPM



в) WZPL



г) WZPN



д) WZPO



е) WZPP



ж) WZPJ

Рисунок 1 - Общий вид термопреобразователей серии WZP

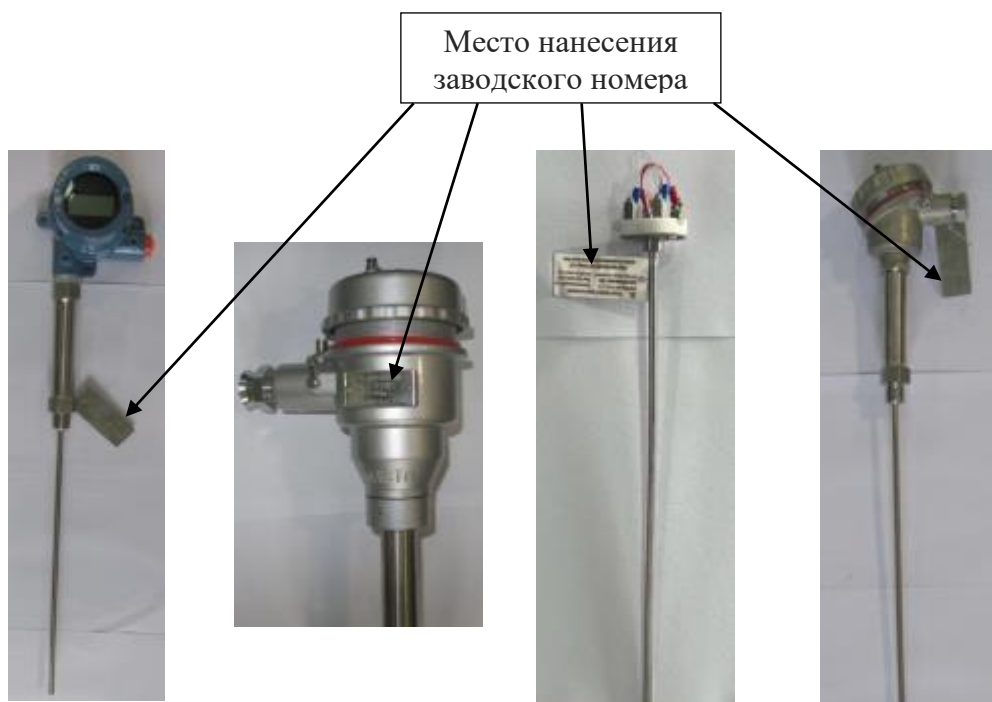


Рисунок 2 – Общий вид ТС с указанием мест нанесения заводского номера

Пломбирование ТС не предусмотрено. Заводской номер в виде обозначения, состоящего из арабских цифр и английских букв, указан на маркировочной табличке, прикрепленной к защитной головке ТС, и/или на металлическом шильдике, прикрепленном (в зависимости от модели ТС) или к корпусу, или к кабельному выводу, или к удлинительным проводам ТС. Конструкция ТС не предусматривает нанесение знака поверки на средство измерений.

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики ТС приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики ТС

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры ТС в зависимости от типа ЧЭ <sup>(1)</sup> , °С - тонкопленочный - проволочный	от -50 до +400 от -196 до +500
Условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования (НСХ) по ГОСТ 6651-2009	Pt100
Номинальное значение сопротивления ТС при 0 °С (R <sub>0</sub> ), Ом	100
Класс допуска ТС по ГОСТ 6651-2009	A, B

Наименование характеристики	Значение
<p>Пределы допускаемого отклонения сопротивления ТС от НСХ в температурном эквиваленте в зависимости от типа ЧЭ, класса допуска и диапазона измеряемых температур (допуск) по ГОСТ 6651-2009<sup>(2)</sup>, °С:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- для тонкопленочных ЧЭ <ul style="list-style-type: none"> <li>- класс А</li> <li>- класс В</li> </ul> </li> <li>- для проволочных ЧЭ <ul style="list-style-type: none"> <li>- класс А</li> <li>- класс В</li> </ul> </li> </ul>	<p><math>\pm(0,15 + 0,002 \cdot  t )</math> (от -30 до +300 °С);  <math>\pm(0,30 + 0,005 \cdot  t )</math> (от -50 до +400 °С)</p> <p><math>\pm(0,15 + 0,002 \cdot  t )</math> (от -50 до +450 °С);  <math>\pm(0,30 + 0,005 \cdot  t )</math> (от -196 до +500 °С)</p>
Электрическое сопротивление изоляции при температуре от +15 до +35 °С, МОм, не менее	100
Диаметр измерительной вставки, мм	3; 4; 5; 6; 8; 10; 12
Диаметр защитной арматуры, мм	от 4,0 до 48,0
Длина монтажной части ТС, мм	от 15 до 100000
Маркировка взрывозащиты	<p>1Ex db IIC T6...T1 Gb X  0Ex ia IIC T6...T1 Ga X  Ex tb IIIc T80°C Db X</p>
<p>Диапазон температур окружающего воздуха ТС в зависимости от конструктивного исполнения, °С</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- для ТС без соединительной головки</li> <li>- для ТС с соединительной головкой</li> <li>- для ТС с соединительной головкой с ИП</li> </ul>	<p>от -40 до +80 (от -60 до +80 по спец. заказу)</p> <p>от -40 до +120 (от -60 до +120 по спец. заказу)</p> <p>в соответствии с температурой окружающего воздуха в ОТ на ИП</p>
Масса, кг	от 0,03 до 50 (в зависимости от модели и исполнения ТС)
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	40000
Средний срок службы ТС, лет, не менее	5
<p>Примечания:</p> <p>(1) Рабочий диапазон измерений температуры конкретного ТС находится внутри диапазона измерений температуры, приведенного в таблице, определяется конструктивным исполнением ТС и приведен в паспорте на изделие.</p> <p>Для ТС модели WZPJ, комплектующихся ИП утвержденного типа, поверка проводится в настроенном диапазоне измерений, лежащим внутри полного диапазона измерений ТС с ИП, но не менее нормированного минимального интервала измерений ИП (при наличии), указанного в ОТ на ИП.</p> <p>(2) Предел допускаемой основной погрешности ТС и ИП (<math>\Delta</math>, °С) вычисляются по формуле <math>\Delta = \pm \sqrt{(\Delta_{ип})^2 + (\Delta_{ТС})^2}</math>, где <math>\Delta_{ТС}</math> - отклонение от НСХ (в температурном эквиваленте) ТС, °С, <math>\Delta_{ип}</math> - предел допускаемой основной погрешности ИП, приведенный в ОТ на ИП.</p>	

### **Знак утверждения типа**

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

### **Комплектность средства измерений**

Таблица 3 - Комплектность ТС

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
Термопреобразователь сопротивления платиновый	WZP	1 шт.	модель в соответствии с заказом
Руководство по эксплуатации (на русском языке)	-	1 экз.	на партию однотипных ТС при поставке в один адрес
Паспорт	-	1 экз.	-
Защитная гильза	-	1 шт.	по дополнительному заказу

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в разделе «Проведение измерений» паспорта.

### **Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений**

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

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия;

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 фирмы-изготовителя «Shanghai Jingpu Mechanical&Electrical Technology Co., Ltd.», Китай.

### **Правообладатель**

Фирма «Shanghai Jingpu Mechanical&Electrical Technology Co., Ltd.», Китай

Адрес: No.1508, Jinshao Road, Baoshan District, Shanghai, P.R.China

Телефон: 021-56618282

E-mail: jpinfo@jingpu.com

Web-сайт: www.jingpu.com

### **Изготовитель**

Фирма «Shanghai Jingpu Mechanical&Electrical Technology Co.,Ltd.», Китай

Адрес: No.1508, Jinshao Road, Baoshan District, Shanghai, P.R.China

Телефон: 021-56618282

E-mail: jpinfo@jingpu.com

Web-сайт: www.jingpu.com

**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/факс: +7 (495) 437-55-77 / (495) 437-56-66;

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)

Web-сайт: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

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

