

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**  
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 3050 от 18.12.2019 г.)

**Термопреобразователи сопротивления платиновые серии WZP**

**Назначение средства измерений**

Термопреобразователи сопротивления платиновые серии 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 платинового чувствительного элемента (далее - ЧЭ) с номинальной статической характеристикой преобразования (НСХ) типа «Pt100» по ГОСТ 8.461-2009 (МЭК 60751), помещенного в защитный чехол (оболочку) из коррозионностойкой жаропрочной стали 1Cr18Ni9Ti или таль жаропрочная высоколегированная.

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 цепь» и «взрывонепроницаемая оболочка».

Таблица 1 – Схема составления условного обозначения ТП

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

Фотографии общего вида ТС приведены на рисунке 1.



а) WZPK

б) WZPM

в) WZPL

г) WZPN



д) WZPO

е) WZPP

ж) WZPJ

Рисунок 1 - Общий вид термопреобразователей серии WZP

Пломбирование ТС не предусмотрено.

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

# 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 - проволоочный	от -50 до +400 от -196 до +500
Условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования (НСХ) по МЭК 60751/ГОСТ 6651-2009	Pt100
Номинальное значение сопротивления ТС при 0 °С (R <sub>0</sub> ), Ом	100
Класс допуска ТС по МЭК 60751/ГОСТ 6651-2009	A, B
Пределы допускаемого отклонения сопротивления ТС от НСХ в температурном эквиваленте в зависимости от типа ЧЭ, класса допуска и диапазона измеряемых температур (допуск) по МЭК 60751/ГОСТ 6651-2009 <sup>(2)</sup> , °С: - для тонкопленочных ЧЭ - класс A - класс B - для проволоочных ЧЭ - класс A - класс B	$\pm(0,15 + 0,002 t )$ (от -30 до +300 °С); $\pm(0,30 + 0,005 t )$ (от -50 до +400 °С)  $\pm(0,15 + 0,002 t )$ (от -50 до +450 °С); $\pm(0,30 + 0,005 t )$ (от -196 до +500 °С)
Диаметр измерительной вставки, мм	3; 4; 5; 6; 8
Диаметр защитной арматуры, мм	от 4,0 до 25,0
Длина монтажной части ТС, мм	от 15 до 2000
Маркировка взрывозащиты	ExiaIICT1-T6 Ga, ExdIICT1-T6 Gb
Диапазон температур окружающего воздуха ТС в зависимости от конструктивного исполнения, °С - для ТС без соединительной головки  - для ТС с соединительной головкой  - для ТС с соединительной головкой с ИП	от -40 до +80 (от -60 до +80 по спец. заказу) от -40 до +120 (от -60 до +120 по спец. заказу) в соответствии с температурой окружающего воздуха в ОТ на ИП
Масса, кг	от 0,03 до 6 (в зависимости от модели и исполнения ТС)
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	40000
Средний срок службы ТС, лет, не менее	5
Примечания: <sup>(1)</sup> Для ТС моделей WZPJ, комплектующихся ИП утвержденного типа, допускается проводить поверку в диапазоне измерений ТС с ИП, согласованным с пользователем, но лежащим внутри полного диапазона измерений ТС с ИП и не менее нормированного минимального интервала измерений ИП (при наличии), указанного в ОТ на ИП. <sup>(2)</sup> Предел допускаемой основной погрешности ТС и ИП (D, °С) вычисляются по формуле $D = \pm\sqrt{(D_{ИП})^2 + (D_{ТС})^2}$ , где D <sub>ТС</sub> - отклонение от НСХ (в температурном эквиваленте) ТС, °С, D <sub>ИП</sub> - предел допускаемой основной погрешности ИП, приведенный в ОТ на ИП.	

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность средств измерений

Наименование	Кол-во	Примечание
Термопреобразователь сопротивления платиновый	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.	-
Методика поверки МП 207-044-2018	1 экз.	на партию ТС при поставке в один адрес
Защитная гильза	1 шт.	по дополнительному заказу

### Поверка

осуществляется по документу МП 207-044-2018 «Термопреобразователи сопротивления платиновые серии WZP. Методика поверки», утверждённому ФГУП «ВНИИМС» 02.11.2018 г.

Основные средства поверки:

Рабочий эталон 3-го разряда по ГОСТ 8.558-2009 – термометр сопротивления эталонный ЭТС-100/1 (Регистрационный № 19916-10);

Термостаты переливные прецизионные ТПП-1 (Регистрационный № 33744-07);

Калибраторы температуры JOFRA серий ATC-R и RTC-R (Регистрационный № 46576-11);

Термостат с флюидизированной средой FB-08 (Регистрационный № 44370-10);

Измеритель температуры многоканальный прецизионный МИТ 8.15(М) (Регистрационный № 19736-11);

Мультиметр 3458А (Регистрационный № 25900-03);

Калибратор многофункциональный и коммуникатор BEAMEX MC6 (-R) (Регистрационный № 52489-13).

Допускается применение средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик, поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится в паспорт и (или) на свидетельство о поверке.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к термопреобразователям сопротивления платиновым серии WZP

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

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

Международный стандарт МЭК 60751:2009 (2008-07) Промышленные чувствительные элементы термометров сопротивления из платины

ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры

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

**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: [info@jingpu.com](mailto:info@jingpu.com)  
Web-сайт: [www.jingpu.com](http://www.jingpu.com)

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «ЕМС ЦЕНТР» (ООО «ЕМС ЦЕНТР»)  
ИНН 7725703980  
Адрес: 117545, г. Москва, Варшавское шоссе д. 131, стр. 5  
Телефон: +7 (495) 902-50-98  
Факс: +7 (495) 902-50-98

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»  
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46  
Телефон: +7 (495) 437-55-77, факс: +7 (495) 437-56-66  
E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)  
Web-сайт: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)  
Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.