

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Термопреобразователи сопротивления платиновые серии WTH, NWT

#### Назначение средства измерений

Термопреобразователи сопротивления платиновые серии WTH, NWT (далее по тексту – термопреобразователи или ТС) предназначены для измерений и контроля температуры химически неагрессивных к материалу защитной арматуры ТС жидких, газообразных, сыпучих сред, а также твердых тел.

#### Описание средства измерений

Термопреобразователи сопротивления обеспечивают преобразование измеряемой температуры в изменение электрического сопротивления.

ТС состоят из измерительной вставки одним или двумя платиновыми чувствительными элементами (ЧЭ), клеммной головки или без нее (с выводными присоединительными проводами, со штекерными разъемами или LEMO-соединениями), защитной арматуры с различными видами присоединений к объектам измерений. Клеммные головки имеют несколько модификаций, отличающиеся конструкцией и степенью защиты: A, B, NS, BUZ, BUZ(NA), BUS, BUZH, BUSH, J, BEG, SNG, XI-NS, XI-DSN, XI-DSNW, XE-DANA, XE-DANAW. Головки выполнены из алюминиевого сплава, нержавеющей стали, латуни или пластика.

Материал защитной арматуры: нержавеющая сталь 1.4541 и 1.4571.

ТС изготавливаются следующих моделей: 160-250, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 210, 220, 221, 225, 230, 235, 280-400, R254, R270, R270G, R271, R272, R273, R275, ESTF, HTF, HTF-WIN (серия WTH); Руга 8К, 200G, 50C (серия NWT). Модели ТС отличаются друг от друга по конструктивному исполнению и по диапазону измеряемых температур.

Для измерения температуры при высоких давлениях и скоростях потока предусмотрены защитные гильзы, конструкция которых зависит от допускаемых параметров измеряемой среды. Технические характеристики защитных гильз термопреобразователей приведены в технической документации фирмы-изготовителя.

Схема соединения внутренних проводов ТС с ЧЭ в зависимости от исполнения – двух-, трех- или четырехпроводная.

Фотографии общего вида термопреобразователей сопротивления платиновых серий WTH, NWT:



NWT 200G



NWT 50C



WTH 280-400



NWT Pyra 8K



R254



R272



WTH 160-250



HTF



HTF-WIN



R270



ESTF



R270G



R275



225



R220



221



R235



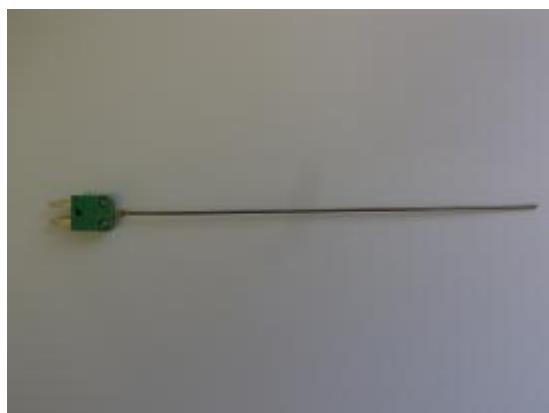
230



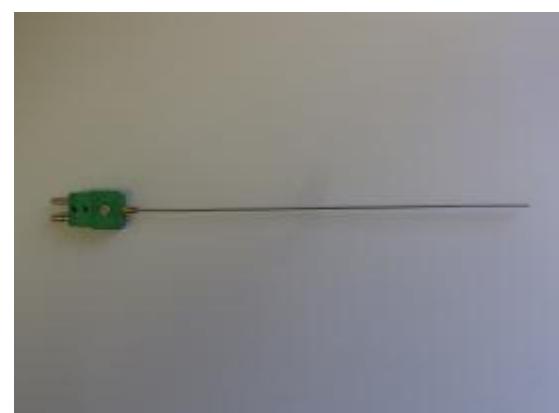
R271



273



203



204



208



207



206



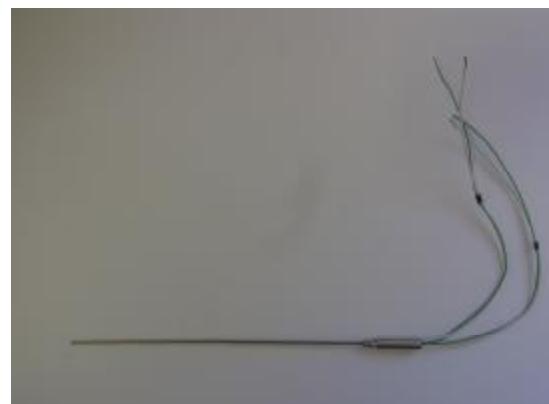
205



202



201



210

### Метрологические и технические характеристики

Рабочий диапазон измеряемых температур, °C:	от минус 200 до плюс 600
Условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования (НСХ) по ГОСТ 6651-2009/МЭК 60571:	Pt100; Pt500; Pt1000
Номинальное значение сопротивления ТС при 0 °C (Ro), Ом:	100; 500; 1000
Температурный коэффициент ТС $a$ , $^{\circ}\text{C}^{-1}$ :	0,00385
Класс допуска по ГОСТ 6651-2009/МЭК 60571:	A, B
Допуск, °C:	
для класса A:	$\pm(0,15 + 0,002 \cdot  t )$
для класса B:	$\pm(0,3 + 0,005 \cdot  t )$
Электрическое сопротивление изоляции при температуре $(25 \pm 10) ^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности воздуха от 30 до 80 %, МОм, не менее:	100
Диаметр монтажной части ТС, мм:	от 1 до 15

Минимальная длина монтажной части ТС, мм:

6

ТС имеют маркировку взрывозащиты:

- WTH 160-250, WTH 280-400
- NWT Руга 8К, NWT 200G, NWT 50C

ExmIIU  
ExeIIIU

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом, а также на шильдик, прикрепленный к термопреобразователю.

### Комплектность средства измерений

В комплект поставки ТС входят:

- |   |          |
|---|----------|
| - Термопреобразователь сопротивления<br>(серия, модель и исполнение – в соответствии с заказом) | – 1 шт.; |
| - Паспорт (на русском языке)  | – 1 экз. |
| - Защитная гильза (по дополнительному заказу)   | – 1 шт.  |

### Проверка

осуществляется по ГОСТ 8.461-2009 «ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки».

Основные средства поверки:

- термометр цифровой прецизионный DTI-1000, пределы допускаемой абсолютной погрешности:  $\pm 0,031$  °C в диапазоне температур от минус 50 до плюс 400 °C,  $\pm 0,061$  °C в диапазоне температур св. плюс 400 до плюс 650 °C;
- терmostаты жидкостные прецизионные переливного типа моделей ТПП-1.0, ТПП-1.2 с диапазоном воспроизводимых температур от минус 60 до плюс 300 °C и нестабильностью поддержания заданной температуры  $\pm(0,004...0,02)$  °C;
- калибраторы температуры JOFRA серий ATC-R и RTC-R с общим диапазоном воспроизводимых температур от минус 48 до плюс 600 °C и нестабильностью поддержания заданной температуры  $\pm(0,005...0,02)$  °C;
- многоканальный прецизионный измеритель температуры МИТ 8.10(M) с пределами допускаемой основной абсолютной погрешности измерения сопротивления  $\pm(10^{-5} \cdot R + 5 \cdot 10^{-4})$ , где R – измеряемое сопротивление, Ом.

Примечание: при поверке допускается применение других средств измерений и вспомогательного оборудования, удовлетворяющих по точности и техническим характеристикам требованиям ГОСТ 8.461-2009.

**Сведения о методиках (методах) измерений** приведены в паспорте на ТС

### Нормативные документы, устанавливающие требования к термопреобразователям сопротивления платиновым серий WTH, NWT

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

Международный стандарт МЭК 60751 (2008, 07) Промышленные чувствительные элементы термометров сопротивления из платины.

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

Техническая документация фирмы-изготовителя

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

ГОСТ 8.461-2009 ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки.

**Изготовитель**

Фирма «H.Heinz Meßwiderstaende GmbH», Германия  
Адрес: Goethestraße 16, D-98716 Elgesburg/Thur  
Тел./факс: +49 (3677) 46-28-0/ 46-28-29

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)  
Адрес: 119361, г.Москва, ул.Озерная, д.46  
Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66;  
E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)  
Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.        «\_\_\_\_\_» 2015 г.