

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Термопреобразователи сопротивления платиновые модели 21195

#### Назначение средства измерений

Термопреобразователи сопротивления платиновые модели 21195 (далее по тексту – термометры или ТС) предназначены для измерений температуры подшипников.

#### Описание средства измерений

Принцип действия ТС основан на зависимости сопротивления тонкопленочного платинового термочувствительного элемента (ЧЭ) от температуры

Термопреобразователи конструктивно выполнены в виде измерительной вставки в защитном чехле углового типа с двумя ЧЭ и выводным кабелем с удлинительными проводами в тефлоновой оболочке.

Измерительная вставка имеет соединительный подпружиненный фитинг регулируемой длины, который обеспечивает хороший поверхностный контакт и устойчивость к воздействию вибрации на месте установки ТС. Защитный чехол измерительной вставки выполнен из нержавеющей стали (316 SST). ЧЭ ТС имеют номинальную статическую характеристику преобразования (НСХ) типа «Pt100» по ГОСТ 6651-2009 (МЭК 60751).

ТС имеют трехпроводную схему соединения внутренних проводов с ЧЭ.

Фото общего вида ТС приведено на рисунке 1.

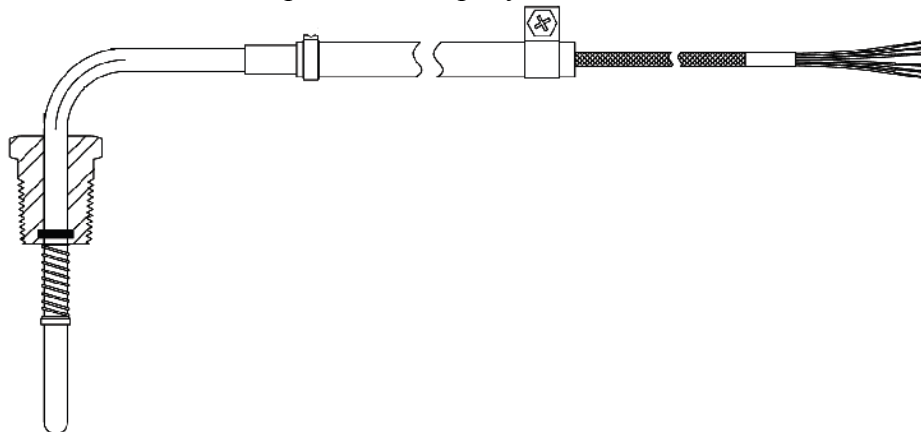


Рис.1. Термопреобразователь сопротивления платиновый модели 21195

#### Метрологические и технические характеристики

Диапазон измеряемых температур, °С: .....	от минус 50 до плюс 260
Температурный коэффициент ТС $\alpha$ , °С <sup>-1</sup> : .....	0,00385
Условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования (НСХ) по ГОСТ 6651-2009/МЭК 60571: .....	Pt100
Номинальное значение сопротивления ТС при 0 °С ( $R_0$ ), Ом: .....	100
Класс допуска по ГОСТ 6651-2009/МЭК 60571: .....	В
Пределы допускаемого отклонения сопротивления ТС от НСХ в температурном эквиваленте, °С: .....	$\pm(0,30 + 0,005 t )$
Электрическое сопротивление изоляции ТС (при 500 В), не менее, МОм: .....	500
Диаметр монтажной части ТС, мм: .....	6,35

Длина монтажной части ТС, мм:.....	76,2
Длина погружаемой части ТС, мм: .....	46,1
Длина кабеля с удлинительными проводами, мм: .....	152,4
Масса ТС, г, не более: .....	250
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С: .....	от минус 50 до плюс 260;
- относительная влажность воздуха, %: .....	до 100

### **Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта методом штемпелевания.

### **Комплектность средства измерений**

В комплект поставки входят:

- термопреобразователь – 72 шт.;
- паспорт (на русском языке) – 72 экз.

### **Поверка**

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:  $\pm 0,031$  °С в диапазоне температур от минус 50 до плюс 400 °С,  $\pm 0,061$  °С в диапазоне температур св. плюс 400 до плюс 650 °С;

- термостаты жидкостные прецизионные переливного типа моделей ТПП-1.0, ТПП-1.2 с диапазоном воспроизводимых температур от минус 60 до плюс 300 °С и нестабильностью поддержания заданной температуры  $\pm(0,004...0,02)$  °С;

- калибраторы температуры JOFRA серий ATC-R и RTC-R с общим диапазоном воспроизводимых температур от минус 48 до плюс 600 °С и нестабильностью поддержания заданной температуры  $\pm(0,005...0,02)$  °С;

- многоканальный прецизионный измеритель температуры МИТ 8.10(М) 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 соответствующем разделе паспорта на термопреобразователи.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к термопреобразователям сопротивления платиновым модели 21195**

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

Международный стандарт МЭК 60751 (1995, 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 8.558-93. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.

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

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта; выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Термопреобразователи применяются для использования в составе 12-ти газоперекачивающих агрегатов – компрессоров модели КВВ-6 («Ariel Corporation», США) с двигателями G16CM34 («Caterpillar», Германия). Компрессоры установлены на газокompрессорной станции высокого давления (ГКС ВД), входящей в состав центрального пункта сбора и подготовки нефти Ванкорской группы месторождений, находящейся за полярным кругом в Туруханском районе Красноярского края и Таймырском автономном округе.

**Изготовитель**                      Фирма «Burns Engineering Inc.», США  
10201 Bren Road East Minnetonka  
Minnesota 55343, USA

**Заявитель**                        ООО «НТП Трубопровод»  
Адрес: 111141, г. Москва, ул. Плеханова, 7, стр. 1  
Тел./факс: +7 (495) 225-94-33 / +7 (495) 368-50-65

**Испытательный центр**  
Государственный центр испытаний средств измерений (ГЦИ СИ)  
ФГУП «ВНИИМС», г. Москва  
Аттестат аккредитации от 27.06.2008, регистрационный номер в  
Государственном реестре средств измерений № 30004-08.  
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), адрес в Интернет: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2012 г.  
М.П.