

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Термопреобразователи сопротивления платиновые SLR20

#### Назначение средства измерений

Термопреобразователи сопротивления платиновые SLR20 (далее по тексту – термопреобразователи или ТС) предназначены для измерений температуры внутри твердых тел во взрывоопасных зонах в составе электрооборудования, комплектующего паровые турбины и компрессорные агрегаты пр-ва фирмы «Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.» (Япония) на объекте компании «Эксон Нефтегаз Лимитед» (проект «Сахалин-1»), расположенном на северо-восточном шельфе острова Сахалин (морское месторождение Аркутун-Даги).

#### Описание средства измерений

Принцип действия ТС основан на зависимости сопротивления ЧЭ от температуры.

Термопреобразователи представляют собой измерительную вставку кабельного типа, конструктивно выполненную в виде гильзы из нержавеющей стали (316SS) с присоединенным армированным кабелем с удлинительными маркированными проводами (6×Ø0,16 мм) в тефлоновой оболочке. Сама гильза вставлена в металлический цилиндрический корпус под углом 20° и все пространство внутри корпуса загерметизировано эпоксидной смолой. Внутри гильзы помещены два платиновых тонкопленочных термочувствительных элемента сопротивления (ЧЭ) с номинальной статической характеристикой преобразования (НСХ) типа «Pt100» по ГОСТ 6651-2009.

ТС имеют вид взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» уровня «ia» и маркировку взрывозащиты 0ExiaIICT6 по ГОСТ Р 51330.10-99.

Чертеж и фотография общего вида ТС представлены соответственно на рисунках 1 и 2.

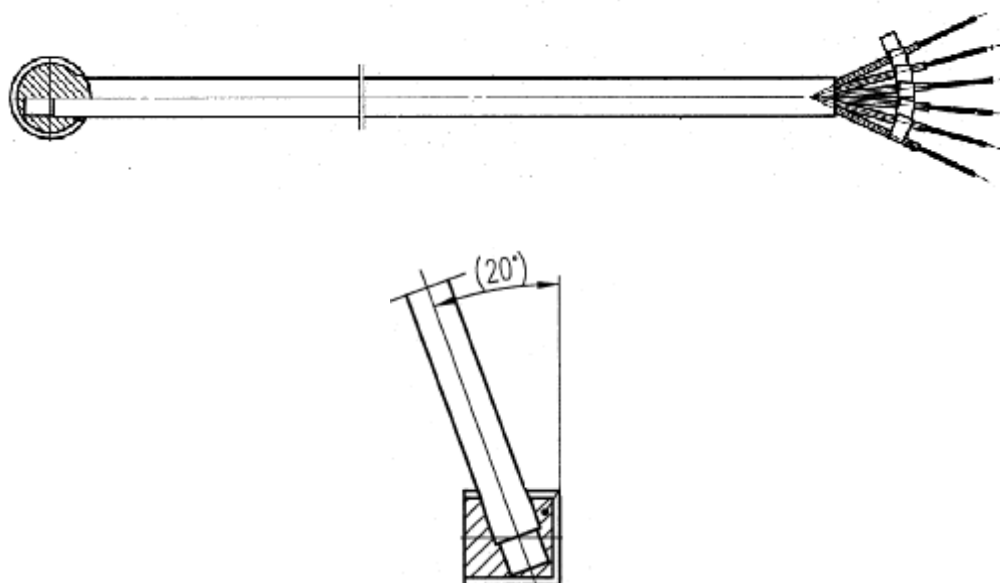


Рис.1



Рис.2

### Метрологические и технические характеристики

Диапазон измеряемых температур, °С: .....от 0 до плюс 200  
Температурный коэффициент ТС  $\alpha$ , °С<sup>-1</sup>:.....0,00385  
Условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования (НСХ) по ГОСТ 6651-2009:.....Pt100  
Номинальное значение сопротивления ТС при 0 °С ( $R_0$ ), Ом:.....100  
Класс допуска по ГОСТ 6651-2009:.....А  
Допуск ТС, °С:..... $\pm(0,15 + 0,002|t|)$   
Схема соединения внутренних проводов ТС с ЧЭ: .....3-х проводная  
Максимальный измерительный ток, мА.....1  
Электрическое сопротивление изоляции ТС при температуре (25±10)°С и относительной влажности воздуха от 30 до 80 %, МОм, не менее: .....100  
Габаритные размеры корпуса ТС, мм:.....Ø6,35×6,5  
Длина кабеля с удлинительными проводами, мм, не более:.....100000  
Внешний диаметр армированного кабеля, мм: .....3,6  
Масса ТС, г, не более: .....500  
Рабочие условия эксплуатации:  
- диапазон температуры окружающей среды, °С: .....от минус 40 до плюс 200;  
- относительная влажность, %:.....до 98.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта ТС (в правом верхнем углу) методом штемпелевания.

### Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

- термопреобразователь – 16 шт.;
- паспорт (на русском языке) – 16 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-1.1 с диапазоном воспроизводимых температур от минус 30 до плюс 300 °С и нестабильностью поддержания заданной температуры  $\pm(0,004\dots 0,02)$  °С;

- измеритель-регулятор температуры многоканальный прецизионный МИТ-8 модели МИТ-8.15М, пределы допускаемой основной абсолютной погрешности канала измерения температуры:  $\pm(0,001+3*10^{-6}*t)$  °С.

Примечания: 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 термопреобразователи.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к термопреобразователям сопротивления платиновым SLR20**

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.

Техническая документация фирмы «Okazaki Manufacturing Company», Япония.

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.

**Изготовитель**           Фирма «Okazaki Manufacturing Company», Япония  
Адрес: 1-3 Gokodori, 3 Chome  
Chuo-Ku, Kobe 651-0087, Japan

**Заявитель**            ООО «Ричеза»  
Адрес: 182100, г. Великие Луки, Псковская обл., Ленина проспект, д. 34

**Испытательный центр**

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

Ф.В. Булыгин

М.п.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.