

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термопреобразователи сопротивления платиновые SER

Назначение средства измерений

Термопреобразователи сопротивления платиновые SER (далее по тексту – термопреобразователи или ТС) предназначены для измерений температуры поверхности 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 с цилиндрическим корпусом из нержавеющей стали (316SS) с присоединенным армированным кабелем с удлинительными маркированными проводами (6×Ø0,16 мм) в тефлоновой оболочке. На торце корпуса находится плоская подпружиненная круглая площадка для обеспечения надежного контакта с поверхностью измеряемого объекта. Внутри гильзы помещены два платиновых тонкопленочных термочувствительных элемента сопротивления (ЧЭ) с номинальной статической характеристикой преобразования (НСХ) типа «Pt100» по ГОСТ 6651-2009. Место соединения гильзы и кабеля загерметизировано эпоксидной смолой.

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

Чертеж общего вида ТС представлен на рисунке 1.

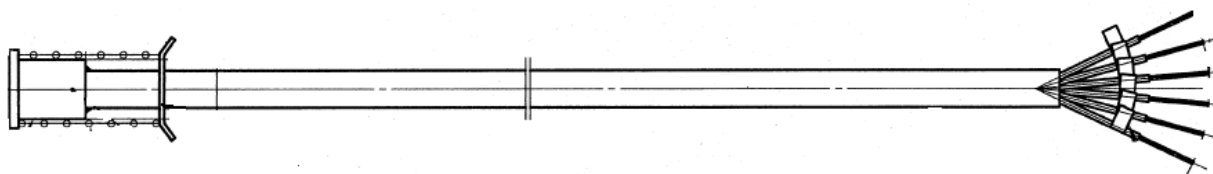


Рис.1

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измеряемых температур, °С:	от 0 до плюс 200
Температурный коэффициент ТС α , °С ⁻¹ :	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:	A
Допуск ТС, °С:	±(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:	Ø4,8×6,35
Габаритные размеры рабочей плоскости ТС, мм:	Ø6,35×0,8
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 ТС:

- 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 – 8 шт.;
- паспорт (на русском языке) – 8 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 $\pm(0,004...0,02)$ °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 SER

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

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, адрес в Интернет: www.vniims.ru

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«_____» _____ 2012 г.