ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термопреобразователи сопротивления платиновые ТСП-Н

Назначение средства измерений

Термопреобразователи сопротивления платиновые ТСП-Н (далее по тексту - термопреобразователи или ТС) предназначены для измерений твердых, сыпучих, жидких или газообразных сред.

Описание средства измерений

Принцип действия ТС основан на зависимости электрического сопротивления материалов чувствительного элемента от температуры.

Термопреобразователи состоят из чувствительного элемента (ЧЭ), помещенного в защитный металлический кожух, с клеммной головкой или без нее, с различными видами монтажных элементов. Кожух с чувствительным элементом и выводами засыпается окисью алюминия, магния или заполняется кремнийорганической пастой (в зависимости от рабочей температуры). Защитная арматура изготовлена из нержавеющей стали.

Электрические схемы внутренних соединений ТС соответствуют ГОСТ 6651-2009.

Конструкция термопреобразователей - неразборная.

ТС имеют исполнения, отличающихся конструктивным исполнением, наличием или отсутствием головки, количеством ЧЭ, номинальной статической характеристикой (НСХ) преобразования, классом допуска, длиной монтажной части, диапазоном измеряемых температур, материалом, диаметром и конструкцией защитной арматуры, схемой включения, способом крепления.

ТС исполнений 1, 6, 8 являются термопреобразователями кабельного типа и состоят из ЧЭ, помещенного в защитный металлический кожух и подсоединенного гибкого кабеля.

ТС исполнений 2, 3, 5 выполнены в виде ЧЭ, помещенного в металлический кожух, имеют клеммную головку из фенопласта или алюминия и различные монтажные приспособления.

Фотографии общего вида ТС представлены на рисунках 1-6.

Схема пломбировки термопреобразователей представлена на рисунках 7, 8.

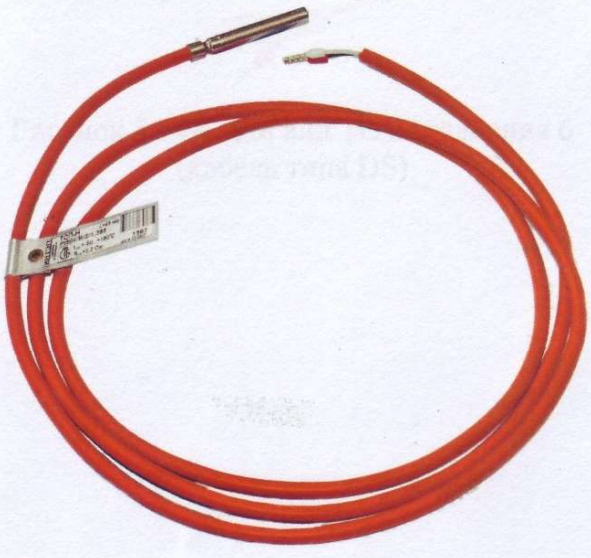


Рисунок 1 - Общий вид ТС исполнения 1 (кабель типа PL)



Рисунок 2 - Общий вид ТС исполнения 2 (головка типа DL)



Рисунок 3 - Общий вид ТС исполнения 3 (головка типа DL)



Рисунок 4 - Общий вид ТС исполнения 5 (головка типа PL)



Рисунок 5 - Общий вид ТС исполнения 6 (кабель типа DS)

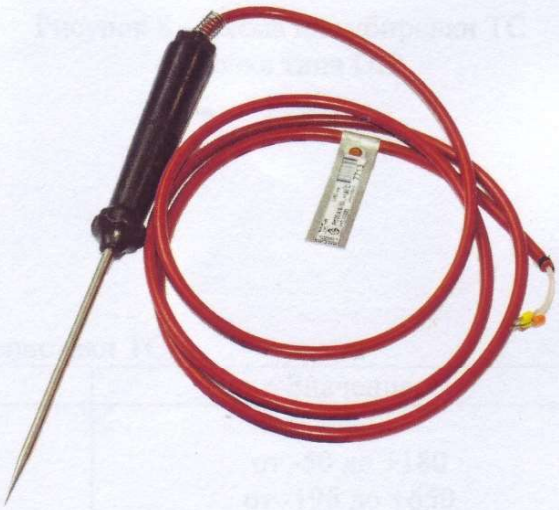


Рисунок 6 - Общий вид ТС исполнения 8 (кабель типа PL)

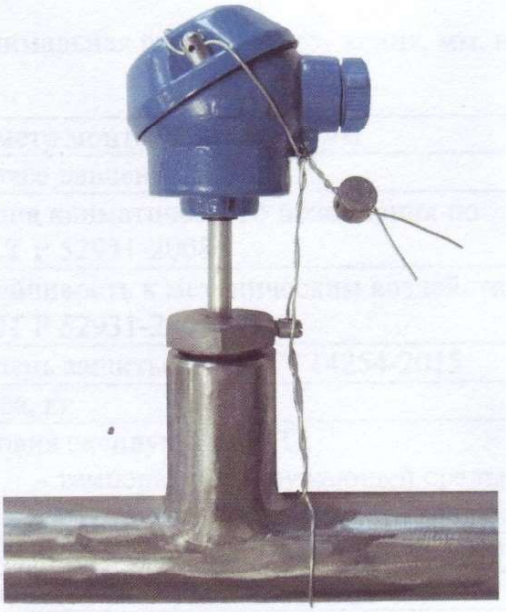


Рисунок 7 - Схема пломбировки ТС (головка типа PL)

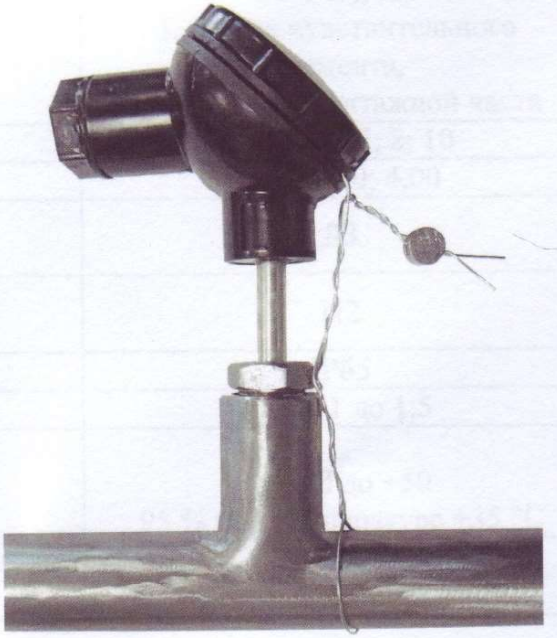


Рисунок 8 - Схема пломбировки ТС (головка типа DL)

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические и технические характеристики ТС

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры, °С - класс АА - класс А - класс В	 от -50 до +180 от -196 до +650 от -196 до +850
Условное обозначение номинальной статической характеристики (НСХ) по ГОСТ 6651-2009	Pt50, Pt100, Pt500, Pt1000, 100П
Класс допуска по ГОСТ 6651-2009	АА; А; В
Пределы допускаемого отклонения от НСХ, °С, (где t - измеряемая температура) - класс АА - класс А - класс В	 $\pm(0,1+0,0017\cdot\|t\|)$ $\pm(0,15+0,002\cdot\|t\|)$ $\pm(0,3+0,005\cdot\|t\|)$
Температурный коэффициент термопреобразователей сопротивления α по ГОСТ 6651-2009, $°C^{-1}$	0,00385; 0,00391
Схема внутренних соединений по ГОСТ 6651-2009	2; 3; 4
Количество ЧЭ	1; 2
Номинальное значение тока, не более, мА, для НСХ - Pt50 - Pt100, 100П - Pt500 - Pt1000	 2,0 1,0 0,2 0,1

Наименование характеристики	Значение
Длина монтажной части, мм	от 27,5 до 3150,0
Минимальная глубина погружения, мм, не менее	(L+5·D), где L- длина чувствительного элемента, D - диаметр монтажной части
Диаметр монтажной части, мм	3; 4; 5; 6; 7; 8; 10
Рабочее давление, МПа	0,63; 1,60; 4,00
Группа климатического исполнения по ГОСТ Р 52931-2008	Д3
Устойчивость к механическим воздействиям по ГОСТ Р 52931-2008	N2
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP65
Масса, кг	от 0,01 до 1,5
Условия эксплуатации ТС: - температура окружающей среды, °С: - относительная влажность воздуха, %:	 от -50 до +50 95 % при температуре +35 °С
Вероятность безотказной работы за 2000 ч, не менее	0,99
Средний срок службы, лет, не менее	10

Знак утверждения типа
наносится на бирку способом термопечати, прикрепленную к каждому ТС, а также типографским способом на паспорт комплекта.

Комплектность средства измерений

Таблица 2 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Термопреобразователь	-	в соответствии с заказом
Паспорт	ТНИВ.405111.001ПС	1 экз.
Гильза защитная	-	по заказу потребителя
Бобышка	-	по заказу потребителя
Руководство по эксплуатации	ТНИВ.405111.001 РЭ	по заказу потребителя

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

Основные средства поверки:

Рабочий эталон 2-го разряда по ГОСТ 8.558-2009 термометр сопротивления платиновый вибропрочный эталонный ПТСВ, (регистрационный № 57690-14);

Измеритель температуры многоканальный прецизионный МИТ 8 (мод. МИТ8.15), (регистрационный № 19736-11);

Термостат переливной прецизионный ТПП-1 моделей ТПП-1.1, ТПП-1.2 (регистрационный № 33744-07).

Допускается применение аналогичных 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 ТСП-Н

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

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

ТУ BY 300044107.001-2006 Термопреобразователи сопротивления платиновые ТСП-Н. Технические условия

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

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ИНТЭП» (ООО «ИНТЭП»), Республика Беларусь

Адрес: 211502, Республика Беларусь, г. Новополоцк, ул. Армейская, 62

Телефон/факс: (0214) 59-74-47, 59-77-45

Испытательный центр

Экспертиза проведена Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон/факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: 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. «11» 08 2017 г.

ПРОШНУРОВАНО,
ПРОНУМЕРОВАНО
И СКРЕПЛЕНО ПЕЧАТЬЮ
5 (пять) ЛИСТОВ(А)

