

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термопреобразователи сопротивления платиновые РТ-100, РТD-100

Назначение средства измерений

Термопреобразователи сопротивления платиновые РТ-100, РТD-100 (далее по тексту – термопреобразователи или ТС) предназначены для измерения температуры поверхности трубопроводов, бункеров, емкостей в системах контроля и управления промышленного обогрева.

Описание средства измерений

Принцип действия термопреобразователей основан на свойстве платинового чувствительного элемента (ЧЭ) изменять электрическое сопротивление пропорционально изменению температуры окружающей среды.

Термопреобразователи конструктивно выполнены в виде измерительных вставок с одним платиновым ЧЭ, помещенным в защитный корпус из нержавеющей стали с минеральным изоляционным наполнителем. ЧЭ ТС имеют номинальную статическую характеристику преобразования (НСХ) типа «Pt100» по ГОСТ 6651-2009 (МЭК 60751).

Схема соединения внутренних проводников ТС с чувствительным элементом: 3-х проводная.

ТС моделей РТ-100, РТD-100 отличаются друг от друга по конструктивному исполнению защитных корпусов, способу монтажа и наличию у модели РТD-100 провода защитного заземления корпуса:

- термопреобразователи РТ-100 имеют удлинительный кабель с проводами в тефлоновой изоляции и силиконовой внешней оболочкой;

- термопреобразователи РТD-100 имеют удлинительные провода с тефлоновой изоляцией в общем корпусе с ЧЭ и предварительно установленный на корпусе фитинг, предназначенный для резьбового (M20x1,5) присоединения ТС к соединительной коробке.

Монтаж ТС в зависимости от модели осуществляется:

- РТ-100 – методом установки под слой теплоизоляционных материалов с креплением хомутами на цилиндрической поверхности или креплением на плоской поверхности при помощи алюминиевой ленты с клейким слоем.

- РТD-100 – методом установки под слой теплоизоляционных материалов с креплением хомутами на цилиндрической поверхности или креплением на плоской поверхности при помощи алюминиевой ленты с клейким слоем. Присоединение к соединительной коробке осуществляется при помощи конструктивного фитинга ТС с внешней резьбой M20x1,5.

Общий вид ТС представлен на рисунках 1 и 2.



Рисунок 1 - Общий вид термопреобразователей сопротивления модель РТD-100



Рисунок 2 - Общий вид термопреобразователей сопротивления модель РТ-100

Пломбирование термопреобразователей сопротивления РТ-100, РТD-100 не предусмотрено.

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики ТС представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Метрологические и технические характеристики ТС

Наименование характеристики	Значение	
	РТ-100	РТD-100
Модель ТС	РТ-100	РТD-100
Диапазон измеряемых температур, °С	от -60 до +260	от -196 до +550
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 ТС по ГОСТ 6651-2009	В	
Пределы допускаемого отклонения сопротивления ТС от НСХ в температурном эквиваленте (допуск) по ГОСТ 6651-2009, °С	$\pm(0,3+0,005 t)$, где t - абсолютное значение температуры, °С	
Электрическое сопротивление изоляции при температуре от +15 до +35 °С и относительной влажности воздуха от 30 до 80 %, МОм (при 100 В), не менее	100	
Диаметр корпуса ТС, мм, не более	6,0	
Длина монтажной части корпуса ТС, мм	100	от 1000 до 3000
Длина удлинительного кабеля/проводов, мм	от 2000 до 15000	от 150 до 310
Масса ТС, г, не более	750	510
Рабочие условия эксплуатации:		
- температура окружающей среды, °С	от -60 до +55	от -48 до +100
- относительная влажность воздуха, %, не более	95	95

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 2 - Комплектность средств измерений

Наименование	Количество	Примечание
Термопреобразователь сопротивления	1 шт.	модель, исполнение и типоразмер в соответствии с заказом
Паспорт	1 экз.	-
Электронный модуль управления TraceNet ESM	1 шт.	по дополнительному заказу

Поверка

осуществляется в соответствии с документом ГОСТ 8.461-2009 «ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки».

Основные средства поверки:

Рабочий эталон 3-го разряда по ГОСТ 8.558-2009 – термометр сопротивления эталонный ЭТС-100 (Регистрационный №19916-10);

Измеритель температуры многоканальный прецизионный МИТ 8.15(М) (Регистрационный № 19736-11);

Термостаты жидкостные прецизионные переливного типа ТПП-1 (Регистрационный № 33744-07).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик, поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и (или) в паспорт.

Сведения о методиках (методах) измерений

отсутствуют.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к термопреобразователям сопротивления платиновым РТ-100, РТД-100

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.

Международный стандарт МЭК 60751:2009 (2008-07) Промышленные чувствительные элементы термометров сопротивления из платины.

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.

Техническая документация фирмы «Thermon Manufacturing Company», США.

Изготовитель

«Thermon Europe B.V.», Нидерланды

Адрес: Boezemweg 25 2641 KG Pijnacker, Netherlands

Тел.: +31 (15) 361-5370

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Термон Евразия»
(ООО «Термон Евразия»)
Адрес: 101000, г. Москва, Чистопрудный бульвар, д. 17, стр.1
ИНН 7705529886
Тел.: +7 (495) 411-70-38

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46
Тел./факс: +7 (495) 437-55-77/+7 (495) 437-56-66
E-mail: office@vniims.ru, 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. « ____ » _____ 2017 г.