

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
для Государственного реестра средств измерений Республики Беларусь

УТВЕРЖДАЮ

Директор РУП «Витебский ЦСМС»

 П.Л. Яковлев

«30» 01 2019 г.

**Термопреобразователи
сопротивления ТСМ - Н**

Внесены в Государственный реестр средств
измерений Республики Беларусь

Регистрационный № РБ 03 10 0288 19

Выпускают по ГОСТ 6651-2009, техническим условиям ТУ РБ 300044107.002 – 2001,
комплекту технической документации ТНИВ.405112.000 ООО «ИНТЭП», г. Новополоцк,
Республика Беларусь.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Термопреобразователи сопротивления ТСМ–Н (далее - термопреобразователи) предназначены для измерения температуры газообразных, сыпучих, твердых и жидких сред.

Термопреобразователи применяются в системах контроля и автоматического регулирования различного назначения и используются в различных отраслях промышленности.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия термопреобразователя основан на изменении электрического сопротивления материала чувствительного элемента в зависимости от температуры.

Чувствительный элемент термопреобразователя представляет собой бифилярную намотку из медной проволоки.

Чувствительный элемент помещен в защитную арматуру и включен в электрическую цепь термопреобразователя.

Чувствительный элемент и выводы засыпаны в защитной арматуре окисью алюминия и загерметизированы.

Схемы соединений внутренних проводников термопреобразователей соответствуют ГОСТ 6651-2009. Выводы термопреобразователя сопротивления выведены на клеммную колодку корпуса и закреплены механически, или постоянно подключены к кабелю в зависимости от исполнения.

Конструкция термопреобразователей неразборная (неремонтопригодная).

Описание типа средства измерений

Исполнения термопреобразователей различаются номинальной статической характеристикой (НСХ) преобразования, классом допуска, длиной монтажной части, количеством рабочих чувствительных элементов, диапазоном измеряемых температур, материалом, диаметром и конструкцией защитной арматуры, схемой включения, способом крепления.

Внешний вид термопреобразователей каждого исполнения приведен на рисунках 1 – 4. Схема пломбировки приведена на рисунке 5. Клеймо поверителя наносится на паспорт.



Рисунок 1
Внешний вид исполнения 1
(тип PL кабель)



Рисунок 2
Внешний вид исполнения 2
(тип DL головка)



Рисунок 3
Внешний вид исполнения 3
(тип DL головка)



Рисунок 4
Внешний вид исполнения 8
(тип PL кабель)

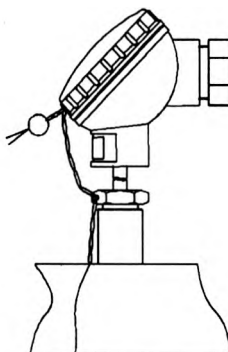


Рисунок 5. Схема пломбировки

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Значение номинальной статической характеристики (НСХ) по ГОСТ 6651-2009	50М, 100М.
Класс допуска по ГОСТ 6651-2009	В, С.
Предел допускаемого отклонения от НСХ, °С:	
- класс В	$\pm(0,3+0,005 \cdot t)$;
- класс С	$\pm(0,6+0,01 \cdot t)$.
Рабочий диапазон измеряемых температур, °С:	минус 50 плюс 160; минус 50 плюс 100.
Температурный коэффициент термопреобразователя сопротивления, α °С ⁻¹ :	0,00428.
Схема соединений внутренних проводников по ГОСТ 6651-2009	2, 3, 4, 2×2-проводная
Номинальный измерительный ток, мА	1.
Показатель тепловой инерции не более, с	60.
Величина термоэлектрического эффекта не более, мкВ	20.
Длина монтажной части, мм	от 50 до 3150.
Диаметр монтажной части, мм	4, 6, 8, 10, 12, 16.
Минимальная глубина погружения	$L_{\min} = 5D + L_{\text{чз}}$,
где D - диаметр монтажной части	
L _{чз} длина чувствительного элемента	
Материал защитной арматуры, сталь	12Х18Н10Т.
Рабочее давление, МПа	0,6; 1,6 (по заказу).
Электрическое сопротивление между цепью чувствительного элемента и защитной арматурой не менее, МОм:	
- 100 - при температуре (25±10) °С и относительной влажности не более 80 %;	
- 20 – при температуре верхнего значения рабочего диапазона температур.	
Габаритные размеры зависят от длины монтажной части, диаметра монтажной части и типа соединительной головки.	
Группа климатического исполнения по ГОСТ 12997-84	ДЗ.
Устойчивость к механическим воздействиям по ГОСТ 12997-84	Н2.
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP 55
Средний срок службы не менее, лет	10.



ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится термопечатным способом на бирку, прикрепленную к каждому термопреобразователю, а также типографским способом - на паспорт.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- | | |
|--|-------|
| - термопреобразователь сопротивления, исполнение согласно заказа | 1 шт. |
| - паспорт ТНИВ 405112. 000 ПС | 1 шт. |
| - руководство по эксплуатации ТНИВ 405112. 000 РЭ* | 1 шт. |

* - 1 экз. на 25 термопреобразователей, поставляемых в один адрес.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ

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

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

ТУ РБ 300044107.002-2001. «Термопреобразователи сопротивления ТСМ – Н. Технические условия».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Термопреобразователи сопротивления ТСМ – Н соответствуют требованиям ГОСТ 6651-2009, ТУ РБ 300044107.002-2001.

Межповерочный интервал – не более 24 месяцев.

Межповерочный интервал в сфере законодательной метрологии в Республике Беларусь – не более 24 месяцев.

РУП «Витебский ЦСМС»,

ул. Б. Хмельницкого, 20, 210015, г. Витебск,

тел.: 42-68-04

Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.6.0.0003

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью «ИНТЭП» (ООО «ИНТЭП»)

ул. Армейская, 62, 211502, г. Новополоцк, п. Боровуха-1.

тел. (0214) 59-74-47

Начальник ИЦ

РУП «Витебский ЦСМС»

 А.Г. Вожгуров

Директор

ООО «ИНТЭП»

 Г.М. Сологуб

