

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термопреобразователи сопротивления медные ТСМ.ГПКШ.004

Назначение средства измерений

Термопреобразователи сопротивления медные ТСМ.ГПКШ.004 (далее по тексту –ТСМ) предназначены для измерений температуры газовой среды.

Описание средства измерений

Принцип действия ТСМ основан на зависимости сопротивления термочувствительного элемента (ЧЭ) от температуры.

ТСМ в общем случае состоят из чувствительного элемента (ЧЭ), защитной гильзы, корпуса, кабеля, вилки и штуцера. Корпус, штуцер и защитная гильза термопреобразователей выполнены из стали 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72. Кабели термопреобразователей защищены нержавеющей плетенкой ПН 3×6.

Термопреобразователи сопротивления медные имеют исполнения ТСМ.ГПКШ.004 и ТСМ.ГПКШ.004-01, которые отличаются количеством вилок. ТСМ.ГПКШ.004-01 имеет одну, а ТСМ.ГПКШ.004 - две вилки.

ТСМ относятся к числу неремонтопригодных, невосстанавливаемых изделий.

Схема соединения внутренних проводников термопреобразователей с (ЧЭ) и ее условное обозначение:

- для ТСМ.ГПКШ.004 - один чувствительный элемент, схема 4-х проводная;
- для ТСМ.ГПКШ.004-01 - один чувствительный элемент, схема 2-х проводная.

Общий вид термопреобразователей представлен на рисунках 1, 2.



Рисунок 1 – Общий вид термопреобразователя сопротивления медного ТСМ.ГПКШ.004



Рисунок 2 – Общий вид термопреобразователя сопротивления медного ТСМ.ГПКШ.004-01



Рисунок 3 – Общий вид корпуса термопреобразователя с защитной гильзой.

Пломбирование термопреобразователя сопротивления медного осуществляется на границе соединения защитных колпачков с корпусом и разъёмами.

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические и технические характеристики ТСМ

Характеристика	Значение
Диапазон измеряемых температур, °С	от -50 до +150
Температурный коэффициент α , °С ⁻¹	0,00428
Условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования (НСХ) по ГОСТ 6651-2009 - для ТСМ.ГПКШ.004 - для ТСМ.ГПКШ.004-01	500М 100М
Класс допуска по ГОСТ 6651-2009	В
Пределы допускаемого отклонения сопротивления от НСХ в температурном эквиваленте по ГОСТ 6651-2009, °С	$\pm(0,30 + 0,005 t)$ где t – значение измеряемой температуры, °С
Электрическое сопротивление изоляции при напряжении 100 В, не менее, МОм	100
Максимальный измерительный ток, мА	0,5
Монтажная длина, мм	122
Длина кабельной части, мм	от 300 до 450
Группа устойчивости к механическим воздействиям по ГОСТ Р 52931-2008	N4
Группа устойчивости к воздействию температуры и влажности по ГОСТ Р 52931, для диапазона температур от -50 до 150 °С	C4
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96	IP55
Масса ТСМ, г, не более - для ТСМ.ГПКШ.004 - для ТСМ.ГПКШ.004-01	260 210
Габаритные размеры без учета разъемов (вилки), (длина×диаметр), мм, не более - для ТСМ.ГПКШ.004 - для ТСМ.ГПКШ.004-01	595×24 425×24

Знак утверждения типа
наносится на титульный лист паспорта печатным способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 2 - Комплектность ТСМ

Наименование	Количество
Термопреобразователь сопротивления медный ТСМ.ГПКШ.004 (ТСМ.ГПКШ.004-01) с защитными кожухами	1 шт.
Руководство по эксплуатации ГПКШ.400521.002 РЭ	1 экз. *
Паспорт ГПКШ 405212.004 ПС или ГПКШ 405212.004-01 ПС	1 экз. **
Габаритный чертеж ГПКШ 405212.004 ГЧ или ГПКШ.405212.004-01 ГЧ	1 экз.
Схема электрическая принципиальная ГПКШ 405212.004ЭЗ или ГПКШ 405212.004-01ЭЗ	1 экз.
Методика поверки	1 экз. *

Примечание:

* - поставляются в 1 экз. потребителю с первой партией, далее - по требованию потребителя;

** - допускается оформлять групповой паспорт на партию ПТ одного варианта исполнения

Поверка

осуществляется по документу МП 67704-17 «Термопреобразователи сопротивления медные ТСМ.ГПКШ.004. Методика поверки», утвержденному ООО «ИЦРМ» 14.02.2017 года.

Основные средства поверки:

- термостат переливной прецизионный ТПП-1.2 с диапазоном воспроизводимых температур от минус 60 до плюс 100 °С и нестабильностью поддержания заданной температуры не более $\pm 0,01$ °С регистрационный номер в федеральном информационном фонде 33744-07;

- термометр сопротивления платиновый вибропрочный ПТСВ-9-2, регистрационный номер в федеральном информационном фонде 65421-16;

- мультиметр 3458А, регистрационный номер в федеральном информационном фонде 25900-03.

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

Знак поверки наносится в паспорт ТСМ.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к термопреобразователям сопротивления медным ТСМ.ГПКШ.004

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

Технические условия ГПКШ.400521.002 ТУ «Термопреобразователи сопротивления медные (ТСМ) ТСМ.ГПКШ.004, ТСМ.ГПКШ.004-01, ТСМ.ГПКШ.006 и гермовывод ГПКШ.405212.005»

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие «Термокон» (ООО НПП «Термокон»)

Адрес: 141074, Московская область, г. Королев, ул. Пионерская, д. 4

ИНН 5018025238

Телефон/Факс: (495) 513-46-77, 513-23-87

Web-сайт: www.termokon.net

E-mail: info@termokon.net

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр разработок в области метрологии»

Адрес: 142704, Московская область, Ленинский район, г. Видное, Промзона тер., корпус 526

Телефон: (495) 278-02-48

E-mail: info@ic-rm.ru

Аттестат аккредитации ООО «ИЦРМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311390 от 18.11.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2017 г.