

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 665 от 26.05.2016 г.)

Термопреобразователи сопротивления ТСМ 9418, ТСП 9418

Назначение средства измерений

Термопреобразователи сопротивления ТСМ 9418, ТСП 9418 (далее - термопреобразователи) предназначены для измерения температуры жидких и газообразных сред в химической, нефтегазовой и других областях промышленности и могут применяться во взрывоопасных зонах, в которых могут содержаться аммиак, азотоводородная смесь, углекислый газ, природный газ или конвертированный газ и его компоненты, а также агрессивные примеси сероводорода (H_2S) и сернистого ангидрида (SO_2) в допустимых пределах по ГОСТ 12.1.005-88.

Описание средства измерений

Принцип действия термопреобразователей основан на свойстве металла (платины или меди) изменять свое электрическое сопротивление и изменением температуры.

Термопреобразователи состоят из чувствительного элемента (далее - ЧЭ) и наружной арматуры. В случае ТСП 9418 ЧЭ представляет собой намотку из платиновой проволоки, расположенной в керамической трубке, заполненной керамическим порошком, который служит изолятором, создает эффект подпружинивания спирали и обладает ингибиторными свойствами. В случае ТСМ 9418 ЧЭ представляет собой намотку из медной проволоки.

ЧЭ помещается в корпус, засыпается порошком окиси алюминия и герметизируется эпоксидным компаундом, выводы ЧЭ присоединяются к проводам, которые выходят к контактам клеммной колодки, расположенной в головке. Длина монтажной части, материал корпуса, крепление ТС определяется конструктивным исполнением. Количество ЧЭ может быть 1 или 2, в зависимости от конструктивного исполнения.

Термопреобразователи являются взрывозащищенными, стационарными, невосстанавливаемыми, неремонтируемыми, однофункциональными, одноканальными или двухканальными изделиями (в зависимости от конструктивного исполнения).

Внешний вид термопреобразователей приведен на рисунке 1.

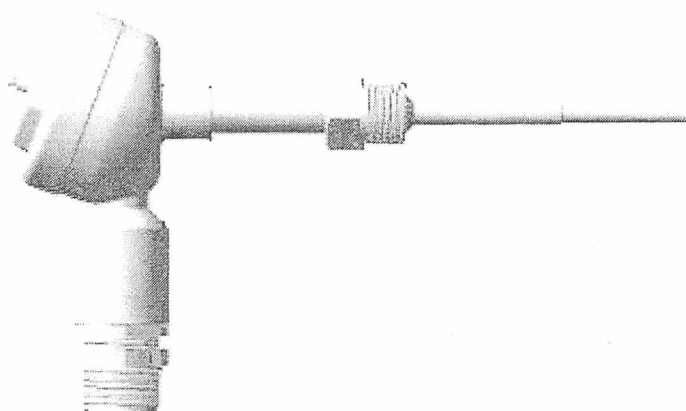


Рисунок 1 - Внешний вид термопреобразователей

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики термопреобразователей приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измеряемых температур, °С: - ТСП 9418, в зависимости от конструктивного исполнения - ТСМ 9418	от минус 50 до плюс 200 от минус 200 до плюс 500 от минус 50 до плюс 150
Номинальная статическая характеристика (НСХ) преобразования по ГОСТ 6651-2009, в зависимости от конструктивного исполнения: - ТСП 9418 - ТСМ 9418	50П, 100П, 2 000П 50М, 100М, 2 000М
Класс допуска по ГОСТ 6651-2009	В
Пределы допускаемых отклонений от НСХ, °С	$\pm(0,30+0,005 \cdot t)$ где t - значение измеряемой температуры
Схема соединения чувствительных элементов, в зависимости от конструктивного исполнения	двух- или трехпроводная
Время термической реакции, в зависимости от конструктивного исполнения, с, не более	8 или 20
Длина погружаемой части, в зависимости от конструктивного исполнения, мм	от 80 до 500
Средняя наработка до отказа для температуры верхнего предела диапазона измерений, ч, не менее - ТСП 9418, в зависимости от конструктивного исполнения - ТСМ 9418	66 700 или 200 000 200 000
Масса, в зависимости от конструктивного исполнения, кг, не более	от 0,50 до 1,12

Знак утверждения типа

наносится на и титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность термопреобразователей приведена в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Количество	Примечание
Термопреобразователь сопротивления	1 шт.	конструктивное исполнение в соответствии с заказом
Паспорт	1 экз.	-
Руководство по эксплуатации	1 экз.	на партию 25 шт.
Комплект монтажных частей	1 комплект	по отдельной заявке
Копия сертификата соответствия	1 экз.	-

Поверка

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

Перечень эталонов, применяемых при поверке:

- термометр сопротивления эталонный ЭТС-100: 3 разряд с погрешностью по ГОСТ 8.558-2009 в диапазоне температур от минус 196 до 660 °С;
- калибратор температуры сухоблочный КС 600-1: диапазон рабочих температур от плюс 50 до плюс 600 °С; пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения заданной температуры: $\pm(0,1+10^{-3} \cdot t)$ °С без использования внешнего термометра, $\pm(0,05+6 \cdot 10^{-4} \cdot t)$ °С с использованием внешнего термометра с индивидуальной градуировкой; нестабильность поддержания заданной температуры $\pm(0,02+10^{-4} \cdot t)$ °С;
- термостат переливной прецизионный ТПП-1.2: диапазон рабочих температур от минус 60 до плюс 100 °С и нестабильностью поддержания заданной температуры $\pm 0,01$ °С;
- измеритель температуры многоканальный прецизионный МИТ 8.10: пределы допускаемой основной погрешности измерения сопротивления $\pm(1,0 \cdot R+0,5) \cdot 10^{-4}$ Ом

Знак поверки, выполненный в виде оттиска поверительного клейма, наносится в паспорт ДДШ 2.822.022 ПС.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в соответствующем разделе руководства по эксплуатации ДДШ 2.822.022 РЭ

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к термопреобразователям сопротивления ТСМ 9418, ТСП 9418

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

2 ГОСТ 8.558-2009 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры»;

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

4 ТУ 50-95 ДДШ 2.822.022 ТУ «Термопреобразователи сопротивления ТСП 9418, ТСМ 9418. Технические условия».

Изготовитель

Акционерное общество «Научно-производственное предприятие «Эталон»

Адрес: 644009, г. Омск, ул. Лермонтова, 175

ИНН 5504087401

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУ «Омский ЦСМ»

Адрес: 644116, г. Омск, ул. 24 Северная, 117-А

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУ «Омский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30051-06 от 03.03.2006 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии



С.С. Голубев

М.п.

2016 г.