

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики температуры MONI-PT100-4/20МА

Назначение средства измерений

Датчики температуры MONI-PT100-4/20МА (далее - датчики) предназначены для измерений температуры жидких и сыпучих сред и вывода измеренных значений в виде выходного сигнала силы постоянного тока в диапазоне 4 - 20 мА.

Описание средства измерений

Принцип действия датчика основан на свойстве платины изменять электрическое сопротивление с изменением температуры и преобразованием в выходной унифицированный сигнал.

Датчик представляет собой платиновый чувствительный элемент (НСХ Pt100), помещенный в защитную арматуру из нержавеющей стали, подключенный к трансмиттеру в соединительной коробке из армированного стекловолокном полиэфира. Сигнал от чувствительного элемента трансмиттером линеаризуется, масштабируется и преобразуется в выходной унифицированный сигнал силы постоянного тока, линейный по отношению к температуре и сопротивлению.

Датчики могут применяться во взрывоопасных зонах.

Общий вид датчика представлен на рисунке 1.



Рисунок 1- Общий вид датчика

Программное обеспечение

Датчик функционирует под управлением встроенного специального программного обеспечения, которое является неотъемлемой его частью. Программное обеспечение осуществляет функции сбора, обработки и передачи измерительной информации посредством выходного сигнала силы постоянного тока 4-20 мА.

Уровень защиты программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений, соответствует уровню «средний» по Р50.2.077-2014.

Влияние программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	-
Номер версии (идентификационный номер) ПО модификаций	2945

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры, °С	от -50 до +250
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности в температурном эквиваленте, °С Pt100 трансмиттера	$\pm(0,3+0,005 \cdot t)$ $\pm(0,005 \cdot t_{\max}-t_{\min})$
Пределы допускаемой дополнительной погрешности, приведенной к диапазону измерений, вызванная отклонением температуры от (+20±5) °С на 10 °С, %	±0,1
<i>Примечания:</i> 1) t - измеренное значение температуры, $t_{\max}-t_{\min}$ - разность верхнего и нижнего предела измерений трансмиттера; 2) Основная погрешность датчика определяется как арифметическая сумма погрешности чувствительного элемента и трансмиттера	

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Выходной унифицированный сигнал, мА	от 4 до 20
Напряжение питания постоянным током, В	24 (от токовой петли 4-20 мА)
Потребляемая мощность, В·А, не более	0,5
Схема подключения	3-х проводная
Габаритные размеры, мм, не более длина погружаемой части диаметр погружаемой части соединительная коробка	2000 3 80×75×55
Масса, г, не более	0,46
Маркировка взрывозащиты	Ex e IIC T6 Gb Ex tb IIIС T85°C Db IP66
Условия эксплуатации трансмиттера: Диапазон температуры окружающего воздуха, °С Относительная влажность окружающего воздуха, %	от -50 до +60 до 95
Среднее время наработки до метрологического отказа, ч	93000
Средний срок службы, лет	20

Знак утверждения типа

наносят на титульный лист эксплуатационной документации типографическим способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность датчика температуры MONI-PT100-4/20МА

Наименование изделия или документа	Обозначение	Количество
Датчики температуры	MONI-PT100-4/20МА	1 шт.
Паспорт	PSP RU MONI-PT100-4/20МА 704058-000 -049(1)	1 экз.
Методика поверки	МП 2411 - 0148- 2017	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 2411-0148-2017 «Датчики температуры MONI-PT100-4/20МА. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 19 июля 2017 г.

Основные средства поверки:

- калибратор многофункциональный серии СЕ модификации СЕД 7000, регистрационный номер 57455-14 в Федеральном информационном фонде средств измерений;
- термометры сопротивления платиновые эталонные ЭТС 100 3-го разряда, регистрационный номер 19916-10 в Федеральном информационном фонде средств измерений;
- преобразователь сигналов ТС и ТП «Теркон», регистрационный номер 23245-08 в Федеральном информационном фонде средств измерений;
- термостат жидкостный 814 фирмы «ISOTECH», регистрационный номер 20510-06 в Федеральном информационном фонде средств измерений;
- термостат жидкостный 7012, регистрационный номер 40415-09 в Федеральном информационном фонде средств измерений;
- термостат переливной прецизионный ТПП-1.0, регистрационный номер 33744-07 в Федеральном информационном фонде средств измерений.

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам температуры MONI-PT100-4/20МА

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

ГОСТ 22261-94. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия

Техническая документация компании «Pentair Thermal Management Belgium NV», Бельгия.

Изготовитель

Компания «Pentair Thermal Management Belgium NV», Бельгия

Адрес: Romeinse straat 14, 3001, Leuven, Belgium

Телефон +32 16 213 511,

Факс: +32 16 213 603

E-mail: salesbelux@pentair.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Пентейр Рус» (ООО «Пентейр Рус»)
ИНН 7715621369
Адрес: 141407, Московская обл., г. Химки ул. Панфилова, владение 19, стр. 1
Телефон +7 (495) 926-18-85
Факс: +7 (495) 926-18-86
Web-сайт: www.pentairthermal.com
E-mail: salesru@pentair.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»
Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19
Телефон: +7 (812) 251-76-01, факс: +7 (812) 713-01-14
Web-сайт: www.vniim.ru
E-mail: info@vniim.ru
Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311541 от 23.03.2016 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2018 г.