



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.C.32.011.A № 48875

Срок действия до 30 ноября 2017 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики температуры ПИМБ-901 ИЦФР.405212.002

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью "Научно-производственное объединение ВНИИЭФ-ВОЛГОГАЗ" (ООО "НПО ВНИИЭФ-ВОЛГОГАЗ"),
г.Саров, Нижегородская обл.

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **25211-12**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

МП 25211-12

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **18 месяцев**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **30 ноября 2012 г. № 1073**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Ф.В.Булыгин

"....." 2012 г.

Серия СИ

№ 007577

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики температуры ПИМБ-901 ИЦФР.405212.002

Назначение средства измерений

Датчики температуры ПИМБ-901 ИЦФР.405212.002 (далее – ДТ) предназначены для преобразования температуры грунта в диапазоне от минус 40 до плюс 80 °С в унифицированный выходной сигнал постоянного тока в диапазоне от 4 до 20 мА.

ДТ имеет маркировку взрывозащиты «IExsIIТ4», относится ко взрывозащищенному электрооборудованию группы 2 по ГОСТ Р 51330.0-99 и может устанавливаться во взрывоопасных зонах помещений и установок.

Описание средства измерений

ДТ смонтирован в литом стальном корпусе.

В корпусе расположены элемент термочувствительный медный (ЭТЧМ) в качестве рабочего первичного преобразователя с номинальной статической характеристикой (НСХ) 50 М по ГОСТ 6651-09, нормирующий усилитель (НУ) и могут входить до двух дополнительных контрольных ЭТЧМ.

Для обеспечения надёжного теплового контакта ЭТЧМ установлены с теплопроводящей пастой КПТ-8. Внутренняя полость корпуса с электромонтажом и платой залита компаундом «виксинт» и закрыта крышкой. Выход НУ, контрольные ЭТЧМ подключаются к жилам выводного кабеля. Вывод кабеля герметизирован с помощью уплотнительной резиновой втулки. Снаружи кабель закреплён на корпусе скобой. Все поверхности корпуса имеют коррозионностойкое гальваническое покрытие и дополнительное покрытие каменноугольным лаком.

Особенностями является высокая точность преобразования в жестких условиях эксплуатации в течение срока службы, подключение по 2-проводной линии связи, возможность проведения контроля без демонтажа.

Вариант исполнений датчика определяется при заказе и отображается в условном обозначении в соответствии с ИЦФР.405212.002ТУ

Общий вид ПИМБ-901 с указанием места клеймения.



Внешние габариты:
длина 156 мм;
диаметр 60 мм.
Длина кабеля – до 18 м
(иная длина оговаривается при заказе)

Метрологические и технические характеристики

ДТ осуществляет линейное преобразование температуры в диапазоне от минус 40 до плюс 80°С в сигнал постоянного тока в соответствии с выражением:

$$I_{\text{вых}} = 4 + 16 \cdot \frac{T_{\text{изм}} + 40^{\circ}\text{C}}{120^{\circ}\text{C}},$$

где $I_{\text{вых}}$ – значение выходного тока ДТ, мА;
 $T_{\text{изм}}$ – значение измеряемой температуры, °С;
16 – нормирующий коэффициент.

Максимально допустимое значение сопротивления нагрузки, включая сопротивление проводов линии связи, в зависимости от напряжения питания ($U_{\text{пит}}$) соответствует выражению:

$$R_n \leq 50 U_{\text{пит}} - 400,$$

где R_n – верхнее допустимое значение сопротивления нагрузки, Ом;
 $U_{\text{пит}}$ – напряжение питания ДТ, В;
50 – нормирующий коэффициент, Ом/В.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности преобразования температуры ДТ не более $\pm 0,5^\circ\text{C}$.

ДТ работоспособен при питании от источника постоянного тока напряжением (24^{+6}) В.

Контрольные ЭТЧМ, входящие в состав ДТ, имеют следующие технические характеристики:

- условное обозначение НСХ по ГОСТ 6651-09 – 50М;
- номинальное значение отношения электрического сопротивления при температурах 100°C и 0°C ($W100$) – 1,4280;
- класс допуска по ГОСТ 6651-09 – В.

Прочность изоляции между корпусом ДТ и выводом «-Пит») – 1500 В.

Подключение ДТ к источнику питания и нагрузке осуществляется по двухпроводной линии связи,

ДТ имеет уровень взрывозащиты «взрывобезопасный» по ГОСТ Р 51330.0-99, обеспечиваемый видом взрывозащиты «s» по ГОСТ 22782.3-77, и маркировку взрывозащиты «1ExsПТ4».

Показатель тепловой инерции в воде не более 55 с.

ДТ прочен к воздействию температуры окружающей среды от минус 60°C до плюс 80°C .

ДТ устойчив и прочен к воздействию относительной влажности до 100% при температуре не более 40°C .

ДТ устойчив и прочен к воздействию синусоидальной вибрации по группе F3 ГОСТ Р 52931-2008 в двух взаимно перпендикулярных направлениях.

ДТ в транспортной таре прочен к воздействию механических ударов в трёх взаимно перпендикулярных направлениях в количестве 1000 с ускорением 98 м/с^2 (10 g) длительно-стью до 16 мс.

Степень защиты от пыли, посторонних тел и воды ДТ по группе IP58 ГОСТ 14254-96.

Среднее время наработки на отказ ДТ в пределах назначенного срока службы не менее 100000 ч.

Назначенный срок службы ДТ – 12,5 лет.

Масса ДТ без учёта кабеля – $(1,50 \pm 0,15)$ кг.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации ИЦФР.405212.002РЭ, формуляр ИЦФР.405212.002ФО типографским способом и на корпус ДТ методом фотохимпечати.

Комплектность средства измерений

ДТ поставляются в соответствии с таблицей:

№	Наименование	Обозначение	Кол-во
1	Датчик температуры ПИМБ-901-05-Б	ИЦФР.405212.002	1
2	Руководство по эксплуатации	ИЦФР.405212.002РЭ	См. примечание
3	Формуляр	ИЦФР.405212.002ФО	1
4	Методика поверки	ИЦФР.405212.002	1

Примечание – Руководство по эксплуатации ИЦФР.405212.002РЭ поставляется по одному экземпляру на пять ДТ. При поставке менее пяти ДТ – по одному экземпляру в адрес.

Поверка

осуществляется по документу МП 25211-12 «Датчики температуры ПИМБ-901 ИЦФР.405212.002. Методике поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФБУ "Нижегородский ЦСМ" 20.04.2012 г.

Основные средства поверки:

- источник постоянного тока Б5-44А
- вольтамперметр М2044
- магазин сопротивлений Р33
- мегаомметр Ф4102/1
- вольтметр универсальный цифровой В7-34А
- омметр Щ306-1
- термостат жидкостной ТРЖ-200-4
- мера электрического сопротивления однозначная Р321

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методах измерений приведены в руководстве по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к датчику температуры ПИМБ-901 ИЦФР.405212.002

1. ГОСТ 6651-09 «Термометры сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний».
2. ГОСТ Р 51330.0-99 «Электрооборудование взрывозащищенное. Общие требования».
3. ГОСТ Р 52931-2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия».
4. ГОСТ 22782.3-77 «Электрооборудование взрывозащищенное со специальным видом взрывозащиты. Технические требования и методы испытаний».
5. Технические условия ИЦФР.405212.002ТУ.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Датчики температуры могут применяться для осуществления производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное объединение ВНИИЭФ-ВОЛГОГАЗ» (ООО «НПО ВНИИЭФ-ВОЛГОГАЗ»), г. Саров, Нижегородской обл. 607190, г. Саров, Нижегородской обл., ул.Железнодорожная, д.4/1.

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФБУ "Нижегородский ЦСМ" аккредитован и зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № 30011-08, действителен до 01.01.2014 г. Россия, 603950 г.Нижний Новгород, ул. Республиканская, д.1 Тел./факс (831) 428-78-78
E-mail: ncsmnnov@sinn.ru

Заместитель Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «___» _____ 2012г.