



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.C.30.004.A № 44364/1

Срок действия до **09 сентября 2021 г.**

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики давления Метран-75

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

**Акционерное общество "Промышленная группа "Метран" (АО "ПГ "Метран"),
г. Челябинск**

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **48186-11**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

МП 4212-023-2011

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ

3 года - для датчиков давления с кодами Р8, РА, РВ;

5 лет - для датчиков базового исполнения

Свидетельство об утверждении типа переоформлено и продлено приказом
Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии
от **09 сентября 2016 г. № 1288**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

С.С.Голубев



..... 2016 г.

Серия СИ

№ 027239

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 2048 от 30.12.2016 г.)

Датчики давления Метран-75

Назначение средства измерений

Датчики давления Метран-75 (далее - датчики) предназначены для измерений избыточного давления и абсолютного давления. Датчики обеспечивают непрерывное преобразование измеряемого давления в аналоговый выходной сигнал постоянного тока и/или цифровой выходной сигнал в стандарте протокола HART.

Описание средства измерений

Датчики состоят из сенсорного модуля и электронного преобразователя. В сенсорном модуле используется тензорезистивный тензомодуль на кремниевой подложке. Чувствительным элементом тензомодуля является пластина из кремния с пленочными тензорезисторами (структура КНК).

Давление через разделительную мембрану и разделительную жидкость передается на чувствительный элемент тензомодуля. Воздействие давления преобразуется в деформацию чувствительного элемента, вызывая при этом изменение электрического сопротивления его тензорезисторов и разбаланс мостовой схемы. Электрический сигнал, образующийся при разбалансе мостовой схемы, преобразуется в цифровой код, пропорциональный приложенному давлению.

Микропроцессор датчика корректирует цифровой код в зависимости от индивидуальных особенностей тензомодуля, а также в зависимости от температуры окружающей и/или измеряемой среды. Откорректированный цифровой код передается на цифровое индикаторное устройство (для визуализации результатов), а также на устройство, формирующее стандартный аналоговый и цифровой выходной сигнал.

Датчики имеют модели: 75А - датчик абсолютного давления и 75G - датчик избыточного давления.

В датчиках модели 75А полость над чувствительным элементом вакуумирована и герметизирована.

Общий вид датчиков приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид датчиков давления Метран-75

Пломбирование датчиков давления Метран-75 не предусмотрено.

Программное обеспечение

В датчиках установлено встроенное программное обеспечение (далее - ПО), идентификационные данные которого приведены в таблице 1.

Программное обеспечение неизменяемое и не считываемое.

Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
Идентификационное наименование ПО	123102A.ABS	ct_hart7-prod.a90
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 178	не ниже 1
Цифровой идентификатор ПО	—	—

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Верхние пределы измерений или диапазоны измерений датчиков избыточного давления и абсолютного давления, кПа	от 10,5 * до 68000 *
Выходной сигнал	Аналоговый сигнал постоянного тока от 4 до 20 (от 20 до 4) мА, совмещенный с цифровым выходным сигналом на базе протокола HART
Пределы допускаемой приведенной основной погрешности, % от P_B^{**} :	
для верхних пределов или диапазонов измерений $P_B \geq P_{max}^{**}/7$: - код P8;	$\pm 0,075$
для верхних пределов или диапазонов измерений $P_B \geq P_{max}/10$: - код PB; - код PA; - базовое исполнение	$\pm 0,1$ $\pm 0,2$ $\pm 0,5$
Пределы допускаемой основной погрешности для верхних пределов или диапазонов измерений $P_B < P_{max}/10$ ($P_B < P_{max}/7$ - для датчиков с кодом P8) указаны в Руководстве по эксплуатации на датчики	
Вариация выходного сигнала	не превышает абсолютного значения допускаемой основной погрешности
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур ***, на каждые 10 °С, %/10 °С от P_B	$\pm (0,07 + 0,054 \frac{P_{max}}{P_s})$ $\pm (0,054 + 0,054 \frac{P_{max}}{P_s})$ в зависимости от кода заказа

Наименование характеристики	Значение
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °C - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от +21 до +25; от 30 до 80; от 84,0 до 106,7
<p>* Верхний предел измерений. ** P_v - верхний предел или диапазон измерений, на который настроен датчик. P_{max} - максимальный верхний предел измерений. *** Дополнительная погрешность для диапазона температур от - 40 до + 85 °C. В диапазоне температур от - 51 до - 40 °C дополнительная температурная погрешность увеличивается в 3 раза.</p>	

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение постоянного тока, В	от 10,5 до 42,4
Сопrotивление нагрузки, Ом	от 0 до 1109
Потребляемая мощность, В·А, не более	1,0
Габаритные размеры средства измерений, мм, не более - длина - ширина - высота	130 100 170
Масса датчиков, кг, не более	1,32
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °C - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от -40 до +85, от -51 до +85 (специальное исполнение) 100 от 84,0 до 106,7
Виброустойчивость по ГОСТ Р 52931-2008	исполнение V2
Средний срок службы, лет	12
Средняя наработка на отказ, ч	150000
Маркировка взрывозащиты:	1ExdIICT6 X или 1ExdIICT4 X, или 0ExiaIICT4 X

Знак утверждения типа

наносится на табличку, прикрепленную к корпусу датчика, способом гравирования и на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
Датчик		1 шт.	В соответствии с заказом
Руководство по эксплуатации	СПГК.5297.000.00 РЭ	1 экз.*	* Допускается прилагать 1 экз. (в зависимости от заказа) на каждые 10 датчиков, поставляемых в один адрес.
Методика поверки	МП 4212-023-2011	1 экз.*	

Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
Паспорт	СПГК.5297.000.00 ПС	1 экз.	
Лист параметров настройки (код С1)		1 экз.	В соответствии с заказом
Монтажные части			В соответствии с заказом
Монтажный кронштейн для крепления датчика		1 компл.	В соответствии с заказом
Розетка 2PM14КПН4Г1В1		1 шт.	В соответствии с заказом
Розетка 2PM22КПН4Г3В1		1 шт.	В соответствии с заказом
Пробка для отверстия под кабельный ввод		1 шт.	
Кольцо для кабельного ввода		1 шт.	Для датчиков с размером под кабельный ввод М20х1,5 (код 2)

Поверка

осуществляется по документу МП 4212-023-2011 «Датчики давления Метран-75. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 18.04.2011 г.

Основные средства поверки:

- грузопоршневые рабочие эталоны РЭ-2,5; 6; 60; 600, класс точности 0,005;
- калибраторы давления пневматические серии Метран-500 Воздух, класс точности 0,015;
- вольтметр цифровой, класс точности 0,006;
- мера электрического сопротивления, класс точности 0,001;
- источник питания постоянного тока Б5-45.

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке или паспорт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам давления Метран-75

ГОСТ 22520-85 «Датчики давления, разрежения и разности давлений с электрическими аналоговыми выходными сигналами ГСП. Общие технические условия».

ГОСТ Р 8.840-2013 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне $1 \cdot 10^6$ Па.

ГОСТ Р 8.802-2012 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа».

ГОСТ 8.107-81 «ГСИ. Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне от $1 \cdot 10^{-8}$ до $1 \cdot 10^3$ Па».

ТУ 4212-023-51453097-2010 «Датчики давления Метран-75. Технические условия».

Изготовитель

Акционерное общество «Промышленная группа «Метран» (АО «ПГ «Метран»)

ИНН 7448024720

Россия, 454003, г. Челябинск, Новоградский проспект, 15

Тел.: +7 (351) 799-51-52; Факс: +7 (351) 799-55-90

www.metran.ru, E-mail: Info.Metran@Emerson.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озёрная, 46

Тел.: +7 (495) 437-55-77; Факс: +7 (495) 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии



С.С. Голубев

М.п. «18» 09 _____ 2017 г.

еер

[Handwritten signature]

ПРОШНУРОВАНО,
ПРОНУМЕРОВАНО
И СКРЕПЛЕНО ПЕЧАТЬЮ

5/нез ЛИСТОВ(А)

