



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.C.30.004.A № 42682

Срок действия до 23 мая 2016 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи пневматические разности давлений ДПП-1

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ОАО "Теплоприбор", г. Рязань

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 13185-11

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

МИ 2189-92

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 2 года

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **23 мая 2011 г. № 2336**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

В.Н.Крутиков

"....." 2011 г.

Серия СИ

№ 000630

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи пневматические разности давлений ДПП-1

Назначение средства измерений

Преобразователи пневматические разности давлений ДПП-1 (далее- преобразователи) предназначены для работы в системах автоматического контроля, управления и регулирования производственных технологических процессов с целью выдачи информации в виде стандартного пневматического сигнала о перепаде давления, расходе неагрессивных газов.

Преобразователи относятся к изделиям ГСП.

Преобразователи предназначены для работы с вторичной показывающей, регистрирующей аппаратурой, регуляторами и другими устройствами автоматики и системами управления, работающими от стандартного выходного сигнала 20-100 кПа.

Описание средства измерений

Принцип действия преобразователя основан на пневматической силовой компенсации.

Преобразователи состоят из измерительного блока и пневмопреобразователя, объединенных в единую конструкцию.

Под воздействием измеряемого усилия рычаг поворачивается на небольшой угол и перемещает заслонку относительно сопла. В случае приближения заслонки к соплу давление в камере пневмоусилителя возрастает и металлическая мембрана закрывает клапан пневмоусилителя, при этом другой клапан открывается и давление в другой камере увеличивается. Это давление является выходным сигналом преобразователя. Одновременно оно поступает в сильфон обратной связи, который создает момент от изменения перепада давления.

Чувствительный элемент измерительного блока, зажатый между фланцами, образует с ними измерительные камеры "+" и "-". Связь чувствительного элемента с рычагом вывода осуществляется при помощи ленты. Вывод рычага из полости рабочего давления уплотнен упругой металлической мембраной.

Подвижная опора пневмопреобразователя служит для точной установки диапазона измерения, пружина предназначена для установки начального значения выходного сигнала.

Внешний вид преобразователя представлен на рисунке 1



Рисунок 1

Метрологические и технические характеристики

Модели преобразователей, верхние пределы измерения, предельно допускаемые рабочие избыточные давления, пределы основной допускаемой погрешности и масса указаны в таблице 1.

Таблица 1.

Модель	Верхний предел измерения Па кПа	Предельно допускаемое рабочее избыточное давление, МПа	Пределы допускаемой основной погрешности, %	Масса без вентильного блока, кг
ДПП-1-1	160	0,25	±1,0*; ±1,5	27
	250		±0,5*; ±1,0*; ±1,5	
	400		±0,5*; ±1,0	
	630		±0,5*; ±1,0	
	1000		±0,5*; ±1,0	
ДПП-1-2	1,0	1,00	±1,0*; ±1,5	18
	1,6		±1,0*; ±1,5	
	2,5		±0,5*; ±1,0	
	4,0		±0,5*; ±1,0	
	6,3		±0,5*; ±1,0	

Примечание – * Поставляются по согласованию в предприятии-изготовителем

Дополнительная погрешность преобразователя, настроенного на верхний предел измерения моделей, вызванная изменением температуры окружающего воздуха в рабочем диапазоне температур и выраженная в процентах от диапазона изменения выходного сигнала на каждые 10 °С не должна превышать значений γ_T , равных

±0,45 % – для преобразователей со значением $\gamma = 0,5$ %;

±0,60 % – для преобразователей со значением $\gamma = 1,0$ %;

±0,75 % – для преобразователей со значением $\gamma = 1,5$ %;

а преобразователя, настроенного на предел измерения, отличного от верхнего предела измерения моделей, значение γ_T умножается на коэффициент K_T , значение которого определяется по формуле

$$K_T = 0,8 + 0,2 \frac{P_{\max}}{P_i}$$

где P_{\max} – максимальный верхний предел измерения для данного преобразователя;

P_i – действительное значение верхнего предела измерения преобразователя.

Дополнительная погрешность преобразователя, вызванная отклонением давления воздуха питания от его номинального значения на ±14 кПа, не должно быть более ±1,0 %.

Вариация выходного сигнала не должна превышать абсолютного значения предела допускаемой погрешности $|\gamma|$ для преобразователей со значением $|\gamma| \leq 1,0$ и $0,75|\gamma|$ для преобразователей со значением $|\gamma| = 1,5$.

При изменении перепада давления от нуля до предельного номинального значения выходной сигнал изменяется от 20 до 100 кПа.

Давление питания преобразователей (140±14) кПа.

Расход воздуха питания в установившемся режиме работы не более 5 л/мин.

По устойчивости к климатическим воздействиям преобразователи в зависимости от исполнения соответствуют климатическим исполнениям УХЛ, Т категорий размещения 2 по ГОСТ 15150-69 для работы при температуре окружающего воздуха от минус 30 до плюс 50 °С или от минус 10 до плюс 50 °С.

Степень защиты преобразователей от воздействия пыли и воды IP54 по ГОСТ 14254-96.

По устойчивости к механическим воздействиям преобразователи соответствуют группе исполнения L3 по ГОСТ Р 52931-2008.

Габаритные размеры преобразователей, мм:

для модели ДПП-1-1 315;405;434

для модели ДПП-1-2 315;245;352

Средний срок службы преобразователя 12 лет.

Наработка на отказ 67000 ч.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на табличку, прикрепленную к корпусу преобразователя, методом офсетной печати или методом фотохимического травления, на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность средства измерений

В состав поставки преобразователя входит:

– преобразователь ДПП-1	1 шт;
– руководство по эксплуатации	1 экз;
– паспорт	1 экз;
– комплект монтажных частей	1 комплект
– методика поверки	по требованию заказчика

Поверка

осуществляется по документу МИ 2189-92 Государственная система обеспечения единства измерений. Преобразователи разности давлений пневматические. Методика поверки. Утверждена ВНИИМС от 20.02.1992 г.

Основные средства поверки - Задатчик давления «Воздух-1,6», «Воздух-1600»

Сведения и методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документе «Преобразователи пневматические разности давлений ДПП-1. Руководство по эксплуатации 4В2.507.115 РЭ».

Нормативные документы, устанавливающие требования к преобразователям пневматическим разности давления ДПП-1

1 ГОСТ 22521-85 Датчики давления, разрежения и разности давления с пневматическим аналоговым выходным сигналом ГСП. Общие технические условия;

2 ГОСТ 14254-96 Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP);

3 ГОСТ 15150-69. Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды;

4 ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия;

5 Технические условия ТУ 311-0227466.026-91;

6 МИ 2189-92 Рекомендация ГСОЕИ. Преобразователи разности давлений пневматические. Методика поверки.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление деятельности в области охраны окружающей среды; выполнение работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда; осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта; осуществление геодезической и картографической деятельности; выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям (п.п.3, 5, 6, 11, 12, 14 пункта 3 статьи 1 Федерального закона об обеспечении единства измерений № 102-ФЗ от 26.06.2008г.).

Изготовитель

ОАО "Теплоприбор", г. Рязань
Адрес: Россия, 390011, г. Рязань, Куйбышевское шоссе, д. 14а.
Телефон: (4912) 24-89-02
Тел./факс: (4912) 44-16-78

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС"
119361, г. Москва, Г-361, ул. Озёрная, 46,
факс: (495) 437-5666
аттестат аккредитации № 30004-08

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии



М.п.

В.Н. Крутиков

25» 05 2011г.