

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи давления и разрежения измерительные с пневматическим аналоговым выходным сигналом МС-П; МП-П; МАС-П; МВС-П; ВС-П; ТС-П; ТНС-П; НС-П

### Назначение средства измерений

Преобразователи давления и разрежения измерительные с пневматическим аналоговым выходным сигналом МС-П; МП-П; МАС-П; МВС-П; ВС-П; ТС-П; ТНС-П; НС-П (в дальнейшем - преобразователи), предназначены для непрерывного преобразования значения избыточного давления, разрежения и абсолютного давления жидкостей и газа в унифицированный пневматический выходной сигнал.

Преобразователи представляют собой совокупность изделий, имеющих общее эксплуатационное назначение, построенных с использованием унифицированных составных частей и предназначенных для работы в системах автоматического управления, контроля и регулирования производственных процессов с целью выдачи информации об измеренном давлении или разрежении газа или жидкости в виде унифицированного пневматического аналогового выходного сигнала.

Преобразователи относятся к изделиям ГСП.

### Описание средства измерений

Принцип действия преобразователя основан на пневматической силовой компенсации.

Каждый преобразователь состоит из пневмосилового преобразователя и измерительного блока.

Измеряемое давление или разряжение преобразуется на чувствительном элементе измерительного блока в пропорциональное усилие, которое автоматически уравновешивается усилием, развиваемым давлением сжатого воздуха в сильфоне обратной связи. Это давление является выходным сигналом преобразователя.

По устойчивости к климатическим воздействиям преобразователи имеют следующие виды климатического исполнения по ГОСТ 15150:

У3\*\* - для работы при температуре от минус 50°C до 60°C;  
УХЛ3.1\*\* и ТВ3 - для работы при температуре от 1°C до 50°C;  
Т3 - для работы при температуре от минус 10°C до 55°C.

По согласованию с заказчиком могут изготавливаться преобразователи других климатических исполнений по ГОСТ 15150.

Относительная влажность окружающего воздуха - до 95% при 35°C.

По устойчивости к механическим воздействиям преобразователи изготавливаются в виброустойчивом исполнении п. 1.3 по ГОСТ Р 52931-2008.

По защищенности от воздействия окружающей среды преобразователи изготавливаются по ГОСТ Р 52931-2008 в двух исполнениях:  
защищенным от попадания внутрь пыли и воды и защищенным от агрессивной среды (коррозионностойким), содержащей сероводород, аммиак и другие смеси, агрессивные к меди и медным сплавам.

Фотография общего вида средства измерений



### Метрологические и технические характеристики

Пределы измерений:

-абсолютного давления	от (0...0,025) МПа до (0...2,5) МПа
-избыточного давления	от (0...4) кПа до (0...40) кПа
-вакуумметрического давления	от (0...0,025) МПа до (0...100) МПа
-давления разрежения	от (-0,025...0) до (-0,1...0) МПа
Выходной сигнал МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	от (-0,2...0...0,2) до (-20...0...20) кПа
	от (-0,06...0...0,06) до (-0,1...0...2,4) МПа
	от 0,02 до 0,1 (от 0,2 до 1)

Пределы допускаемой основной погрешности

преобразователей, выраженный в процентах

нормирующего значения, %

$\pm 0,25; \pm 0,4; \pm 0,5; \pm 0,6; \pm 1,0; \pm 1,5$

Дополнительная погрешность, вызванная изменением

температуры окружающего воздуха на каждые 10°C, %

$\pm(0,25...0,75)$

(в зависимости от предела  
допускаемой основной погрешности)

(140 $\pm$ 20) кПа [(1,4 $\pm$ 0,2)

Давление воздуха питания

кгс/см<sup>2</sup>]

Масса, кг, не более

7,0

Габаритные размеры, мм, не более

242x167x242; 308x167x242

Средний срок службы, лет, не менее

10

для преобразователей, предназначенных для  
измерения давления агрессивных сред

6

### Знак утверждения типа

наносится на специальную табличку, прикрепленную к преобразователю  
фотохимическим методом, а также на титульный лист руководства по эксплуатации или  
паспорт методом офсетной печати. Допускается другой способ нанесения знака.

## Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

1. Преобразователь	1 шт.
2. Паспорт	1 шт.
3. Руководство по эксплуатации	1 экз.
4. Крепежные детали:	
шпилька M10x100	2 шт.
призма	1 шт.
гайка M10-7G.6A/019	4 шт.
шайба С.10x1,5.01.08.019	4 шт.
5. Монтажные детали:	
втулка	1 шт.
гайка накидная	1 шт.
гайка накидная	2 шт.
втулка (для труб Ø 4 мм)	2 шт.
втулка (для труб Ø 6 мм)	2 шт.
6. Редуктор давления с фильтром РДФ-3-2	1 компл.
7. Запчасти и принадлежности к пневмореле	1 компл.
8. Жидкость полиметилсилоксановая ПМС	50 г.

## Проверка

осуществляется по ГОСТ 8.053-73 «ГСИ Манометры, мановакуумметры, вакуумметры, напоромеры, тягонапоромеры, тягомеры с пневматическими выходными сигналами. Методика поверки».

## Сведения о методиках (методах) измерений

Приведены в руководстве по эксплуатации. 3.9060.217 РЭ

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям давления и разрежения измерительным с пневматическим аналоговым выходным сигналом МС-П; МП-П; МАС-П; МВС-П; ВС-П; ТС-П; ТНС-П; НС-П**

ГОСТ Р 52931-2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия».

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

ТУ 4212-002-00226218-2003 «Преобразователи давления и разрежения измерительные с пневматическим аналоговым выходным сигналом МС-П; МП-П; МАС-П; МВС-П; ВС-П; ТС-П; ТНС-П; НС-П Технические условия»

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования  
обеспечения единства измерений**

Выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

**Изготовитель:**

ООО «Манометр»

Юридический адрес: 413119, Российская Федерация, Саратовская область, г. Энгельс-19  
Тел.: (8453) 75-37-74

**Испытательный центр**

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

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66;

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), [www.vniims.ru](http://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

Ф.В. Булыгин

М.п.        «\_\_\_\_» \_\_\_\_ 2014 г.