

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики давления серий DMP, DMD, XMD, DS, DMK, x|act, DM, Baroli, DPS, XMP, HU, 17.600G, 17.609G, 18.600G, 18.601G, 18.605G, 26.600G, 30.600G

### Назначение средства измерений.

Датчики давления серий DMP, DMD, XMD, DS, DMK, x|act, DM, Baroli, DPS, XMP, HU, 17.600G, 17.609G, 18.600G, 18.601G, 18.605G, 26.600G, 30.600G предназначены для непрерывного преобразования значения измеряемого параметра – избыточного, абсолютного давления, разности давлений нейтральных и агрессивных газообразных и жидких сред в унифицированный аналоговый выходной сигнал постоянного тока, напряжения и/или в цифровой выходной сигнал (HART, Modbus).

### Описание средства измерений

Принцип действия датчиков давления серий DMP, DMD, XMD, DS, DMK, x|act, DM, Baroli, DPS, XMP, HU, 17.600G, 17.609G, 18.600G, 18.601G, 18.605G, 26.600G, 30.600G основан на преобразовании первичным преобразователем измеряемого давления в электрический сигнал низкого уровня с последующим преобразованием его в унифицированный выходной сигнал и (или) в цифровой код. Для снижения влияния температуры измеряемой и окружающей среды в некоторых моделях (DMP 331i, DMP 331Pi, DMP 333i, x|act i, XMP i), реализована линейаризация выходного сигнала первичного преобразователя давления и активная термкомпенсация. В зависимости от модели датчики могут иметь взрывозащищенное исполнение Ex ia или Ex d.

По дополнительному заказу некоторые модели датчиков могут быть снабжены показывающим цифровым дисплеем PA 430.

Датчики избыточного/абсолютного давления DMP, 17.600G, 17.609G, 18.600G, 18.601G, 18.605G с кремниевой мембраной имеют несколько вариантов исполнения, которые отличаются друг от друга диапазонами измерений. Исполнения DMP 331, DMP 333, DMP 334, DMP 343, DMP 304, DMP 335, DMP 339 – базовые исполнения. DMP 331P, DMP 331Pi исполнения с встроенным разделителем сред для пищевой промышленности и/или высокотемпературных сред. Исполнения DMP 331i и DMP 333i могут иметь цифровой выходной сигнал HART или Modbus; исполнение DMP 457 может использоваться на водном транспорте и шельфовых разработках. 17.600G, 17.609G, 18.600G, 18.601G, 18.605G датчики давления экономичного исполнения, которые отличаются друг от друга диапазонами измерений.

Датчики давления DMD, XMD имеют следующие варианты исполнения, которые отличаются диапазонами измерений: DMD 331, DMD 341, DMD 831 предназначены для измерений разности давлений, различаются между собой диапазонами измерений, XMD – датчик разности давлений с «интеллектуальной» электроникой и возможностью локального и удаленного конфигурирования. Вариант цифрового выходного сигнала: HART. Помимо аналогового выходного сигнала, датчик давления DMD 831 и DMD 331 (опциональное изготовление) с встроенным дисплеем может иметь до 2-х дискретных выходных сигналов (PNP) или один релейный выход. Датчики-реле избыточного/абсолютного давления DS с встроенным дисплеем имеют несколько вариантов исполнений: DS 6, DS 200, DS 202, DS 210, DS 217 – исполнения со светодиодным дисплеем, кроме DS 6, и кремниевой мембраной, различающиеся между собой диапазонами измерений, DS 201 и DS 230 исполнения со светодиодным дисплеем и керамической мембраной, различающиеся между собой диапазонами измерений, DS 200P, DS 201P, DS 400P – исполнения со светодиодным дисплеем и встроенным разделителем сред, DS 400 и DS 401 – исполнения в полевом корпусе со светодиодным дисплеем, различающиеся между собой материалом разделительной мембраны и диапазонами измерений, DM 01, DM 10, Baroli 02, Baroli 02P, Baroli 05, Baroli 05P – цифровые манометры с жидкокристаллическим дисплеем и автономным питанием. Помимо аналогового выходного сигнала, датчики-реле серии DS могут иметь до 4-х дискретных выходных сигналов (PNP) или один релейный выход.

Датчики избыточного/абсолютного давления с керамической мембраной DMK, 26.600G и 30.600G имеют несколько вариантов исполнения: DMK 331, DMK 351 – базовые исполнения, DMK 331P, DMK 351P – исполнения с встроенным разделителем сред для пищевой промышленности и/или высокотемпературных сред, DMK 456, DMK 457, DMK 458 предназначены для использования на водном транспорте и шельфовых разработках и различаются между собой диапазонами измерений, 26.600G и 30.600G датчики давления экономичного исполнения, которые отличаются друг от друга диапазонами измерений.

Датчики избыточного/абсолютного давления с HART протоколом в полевом корпусе имеют варианты исполнения  $\mu$ act i и  $\mu$ act ci, которые отличаются друг от друга диапазонами измерений.

Датчики избыточного/абсолютного давления DM и Baroli с встроенным дисплеем имеют следующие варианты исполнения: DM 10, Baroli 05 имеют жидкокристаллический дисплей, керамическую мембрану и автономное питание, Baroli 05P исполнение с встроенным разделителем сред; DM 01, Baroli 02 – исполнения с жидкокристаллическим дисплеем и кремниевой мембраной, отличающиеся друг от друга диапазонами измерений. Baroli 02P исполнение с встроенным разделителем сред.

Датчики избыточного/абсолютного давления, а также разности давлений DPS имеют следующие варианты исполнения: DPS 200, DPS 300 предназначаются для измерения разности давлений и имеют жидкокристаллический дисплей, DPS 200 предназначено для измерения избыточного и дифференциального давления неагрессивных газов, DPS 300 – исполнение для измерений разности избыточного и дифференциального давления. Помимо аналогового выходного сигнала, датчик DPS 300 может иметь до 2-х дискретных выходных сигналов (PNP) или до 2-х релейных выходов.

Датчики избыточного/абсолютного давления XMP представляют собой датчики в литом алюминиевом корпусе и имеют два варианта исполнения, отличающиеся диапазонами измерений: XMP i с кремниевой мембраной (коэффициент перенастройки диапазона 1:10, цифровой выходной сигнал HART, по запросу оснащается встроенным светодиодным дисплеем для работы при низких температурах окружающей среды) и XMP ci с керамической мембраной (коэффициент перенастройки диапазона: 1:5. Варианты цифрового выходного сигнала: HART.

Датчики избыточного давления HU 300 представляют собой датчики для экстремально тяжелых условий эксплуатации в прочном полевом корпусе.



Рис. 1 Общий вид датчиков давления серии DMP



Рис. 2 Общий вид датчиков давления серии DMД



Рис. 3 Общий вид датчиков давления серии DS



Рис. 4 Общий вид датчиков давления серии DMK



Рис. 5 Общий вид датчиков давления серии x|act



Рис. 6 Общий вид датчиков давления серии DM



Рис.7 Общий вид датчиков давления серии DPS



Рис. 8 Общий вид датчиков давления серии XMP



Рис. 9 Общий вид датчиков давления серии HU



Рис. 10 Общий вид датчиков давления серии XMD



Рис. 11 Общий вид датчиков давления серии 30.600G



Рис. 12. Общий вид датчиков давления серии 26.600G



Рис. 13. Общий вид датчиков давления серии 18.600G



Рис. 14. Общий вид датчиков давления серии 18.601G



Рис. 15. Общий вид датчиков давления серии 18.605G



Рис. 16. Общий вид датчиков давления серии 17.600G



Рис. 17. Общий вид датчиков давления серии 17.609G

### Программное обеспечение

На датчиках давления серий DMP, DMD, XMD, DS, DMK, x|act, DM, Baroli, DPS, XMP, HU установлено программное обеспечение, идентификационные данные которого приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Firmware	-	v2.3.	-	-

Программное обеспечение неизменяемое и не считываемое.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений «С» по МИ 3286-2010.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Диапазон измерений:	
избыточного давления, кПа	от 0,1 до 600000
давления-разрежения, кПа	от 10 до 100
абсолютного давления, кПа	от 10 до 60000
Пределы допускаемой основной погрешности, % от диапазона измерений	от $\pm 0,05$ до $\pm 2$ (в зависимости от модели)

Информативный параметр выходного сигнала, мА	от 0 до 20 до 4 до 20
В	от 0 до 5; от 0 до 10; от 0 до 1; от 1 до 6; от 1 до 10; от 0,8 до 3,2; от 0,5 до 4,5
Напряжение питания, В	5; от 6 до 15 от 8 до 32; от 10 до 28; от 10 до 30; от 11 до 32; от 12 до 28; от 12 до 30; от 12 до 36; от 12,5 до 32; от 14 до 28; от 14 до 36
Диапазон температур окружающего воздуха, °С	от минус 40 до 85
Дополнительная погрешность от воздействия изменения температуры измеряемой среды, %/10°С от диапазона измерений	от $\pm 0,02$ до $\pm 0,5$ (в зависимости от модели и диапазона температур)
Масса, кг	от 0,14 до 3,5 (в зависимости от модели)
Габаритные размеры, длина×диаметр не более, мм	83×26,5

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта печатным методом, а на прибор наносится наклейка с изображением знака утверждения типа.

### Комплектность средства измерений

В комплект поставки входит:

1. Датчик давления или датчик-реле давления;
2. Паспорт;
3. Показывающий цифровой дисплей РА 430 по заказу;
4. Принадлежности по заказу.

### Поверка

осуществляется по документу МП 55983-13 «Датчики давления серий DMP, DMD, XMD, DS, DMK, x|act, DM, Baroli, DPS, XMP, HU, 17.600G, 17.609G, 18.600G, 18.601G, 18.605G, 26.600G, 26.607G, 30.600G, LMP, LMK. Методика поверки», утвержденному ФГУП ВНИИМС.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки:

- Грузопоршневой манометр МП-2,5, 1 и 2 разрядов
- Грузопоршневой манометр МП-60, МП-600, МП-2500, 1 и 2 разрядов
- Задатчики давления Воздух-1600 и Воздух-2,5
- Вольтметр образцовый кл. точн. не ниже 0,01
- Магазин сопротивлений кл. точн. не ниже 0,01

**Сведения о методиках (методах) измерений**  
представлены в паспортах на приборы.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам давления серий DMP, DMD, XMD, DS, DMK, x|act, DM, Baroli, DPS, XMP, HU, 17.600G, 17.609G, 18.600G, 18.601G, 18.605G, 26.600G, 30.600G.**

1. ГОСТ 22520-85 «Датчики давления, разрежения и разности давлений с электрическими аналоговыми выходными сигналами ГСП. Общие технические условия».
2. Публикация МЭК 60770-99 «Методы оценки рабочих характеристик измерительных преобразователей».
3. Техническая документация ««BD|SENSORS GmbH», Германия и «BD|SENSORS s.r.o», Чешская Республика.

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

Осуществление производственного контроля над соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасных производственных объектов.

**Изготовитель**

«BD|SENSORS s.r.o»  
Hradišťská 817  
687 08 Buchlovice  
Чешская Республика

**Заявитель**

ИП Ефремова Надежда Васильевна  
600000, Владимирская обл, Владимир г, Большие Ременники ул, дом № 13, кв.21

**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.