

DMD 331-A-S-LX/HX

BD|SENSORS RUS
датчики давления



Многофункциональный высокоточный интеллектуальный датчик дифференциального давления DMD 331-A-S удовлетворяет самым строгим требованиям современной промышленности. Использование емкостного чувствительного элемента определяет устойчивость к перегрузкам и стабильность в течении длительного периода времени. Отличается большим рабочим статическим давлением. Применение в чувствительных элементах мембран из специализированных сплавов позволяет использовать датчик для измерения давления высокоагрессивных сред. Метрологические характеристики, удобство использования и дополнительные возможности обусловлены применением современной элементной базы. Датчик обладает отличным соотношением цена/качество

Область применения:

- **нефтедобыча и переработка**
- **энергетика**
- **металлургия**
- **машиностроение**
- **химическая промышленность**
- **пищевая промышленность**
- **лабораторные исследования**

Высокоточный интеллектуальный датчик дифференциального давления

Диапазон измерений: от 1 кПа до 25 МПа

Основная погрешность: до 0.04%ДИ

Дополнительная погрешность вызванная изменением температуры измеряемой среды: до 0.015%ДИ/10°C

Возможность перенастройки диапазона до 1:120

Статическое давление: до 32 МПа

Диапазон температур измеряемой среды: -40 ... + 100°C

Внесен в госреестр под №23574-05

- **Дополнительная погрешность вызванная изменением напряжения питания: менее 0.005%ДИ/В**
- **Самодиагностика**
- **Долговременная стабильность до ±0.15%ВПИ/5 лет**
- **Соответствие требованиям электромагнитной совместимости**
- **Диапазон температур окружающей среды: -40 ... +85°C**
- **Вес: 3.15 кг (без дополнительных опций)**
- **Измеряемая среда: жидкость, газ, пар**
- **Независимая установка нуля и диапазона**
- **Установка нуля и диапазона локально и удаленно**
- **Выходной сигнал 4-20 мА / HART, 0 – 20 мА**
- **Напряжение питания: 12-45 В**
- **Поворотный корпус и дисплей**
- **Прочная виброустойчивая конструкция**

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

DMD 331-A-S

ДИАПАЗОНЫ ДАВЛЕНИЯ

| | | | | | | |
|--|-----------------------|---------|--------|---------|---------|--------|
| Верхний предел измерения ВПИ, кПа | 1 кПа | 5 кПа | 50 кПа | 250 кПа | 2.5 МПа | 25 МПа |
| Масштаб перенастройки $R_{уд}/R_{нд}$ ^(*) | 1:20 | 1:40 | 1:120 | | | |
| Статическое давление | DMD 331-A-S-LX | 500 кПа | 8 МПа | 16 МПа | | - |
| | DMD 331-A-S-HX | - | - | 32 МПа | | |

^(*) – По умолчанию, номинальный диапазон $R_{нд}$ равен ВПИ, НПИ равен 0. НПИ может быть установлен равным –ВПИ при помощи HART модема/коммуникатора или локально. $R_{уд}$ – установленный диапазон.

ВЫХОДНОЙ СИГНАЛ / ПИТАНИЕ

| | |
|------------------------|---|
| Выходной сигнал | 4 – 20 мА / HART-протокол, 0 – 20 мА |
| Питание | 12...45 В |
| Сопротивление нагрузки | $R_{max}=[(U_{пит} - U_{пит min})/0.02]$ Ом, для использования HART протокола, минимальное сопротивление нагрузки должно составлять 250 Ом. |

ХАРАКТЕРИСТИКИ

| СТАНДАРТНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ | | |
|------------------------------------|--|---|
| Диапазон | Основная погрешность (нелинейность, гистерезис и воспроизводимость) | Условие |
| $R_{нд} = 1$ кПа | $\pm 0.1\%DI$ $\pm[0.025 + 0.015x(R_{нд}/R_{уд})]\%DI$ | $0.2xR_{нд} \leq R_{уд} \leq R_{нд}$ $0.05xR_{нд} \leq R_{уд} < 0.2xR_{нд}$ |
| 5 кПа $\leq R_{нд} \leq 2.5$ МПа | $\pm 0.075\%DI$ $\pm[0.0375 + 0.004x(R_{нд}/R_{уд})]\%DI$ | $0.1xR_{нд} \leq R_{уд} \leq R_{нд}$ $0.025xR_{нд} \leq R_{уд} < 0.1xR_{нд}$ |
| $R_{нд} = 25$ МПа | $\pm 0.1\%DI$ $\pm[0.050 + 0.005x(R_{нд}/R_{уд})]\%DI$ | $0.1xR_{нд} \leq R_{уд} \leq R_{нд}$ $0.025xR_{нд} \leq R_{уд} < 0.1xR_{нд}$ |
| Диапазон | Дополнительная погрешность вызванная изменением температуры измеряемой среды | Условие |
| $R_{нд} = 1$ кПа | $\pm[0.075\%ВПИ + 0.025\%ДИ]/10^\circ C$ $\pm[0.05\%ВПИ + 0.15\%ДИ]/10^\circ C$ | $0.2xR_{нд} \leq R_{уд} \leq R_{нд}$ $0.05xR_{нд} \leq R_{уд} < 0.2xR_{нд}$ |
| $R_{нд} = 5$ кПа | $\pm[0.040\%ВПИ + 0.025\%ДИ]/10^\circ C$ $\pm[0.030\%ВПИ + 0.075\%ДИ]/10^\circ C$ | $0.2xR_{нд} \leq R_{уд} \leq R_{нд}$ $0.025xR_{нд} \leq R_{уд} < 0.2xR_{нд}$ |
| 50 кПа $\leq R_{нд} \leq 25$ МПа | $\pm[0.01\%ВПИ + 0.03\%ДИ]/10^\circ C$ $\pm[0.012\%ВПИ + 0.023\%ДИ]/10^\circ C$ | $0.2xR_{нд} \leq R_{уд} \leq R_{нд}$ $0.025xR_{нд} \leq R_{уд} < 0.2xR_{нд}$ |
| Диапазон | Влияние изменения статического давления на | |
| | -нулевое значение⁽¹⁾ | -диапазон |
| $R_{нд} = 1$ кПа | $\pm 0.1\%ВПИ/500$ кПа | $\pm 0.2\%ИВ/500$ кПа |
| $R_{нд} = 5$ кПа | $\pm 0.03\%ВПИ/1$ МПа | $\pm 0.057\%ИВ/1$ МПа |
| 50 кПа $\leq R_{нд} \leq 25$ МПа | $\pm 0.047\%ВПИ/10$ МПа | $\pm 0.29\%ИВ/10$ МПа |
| Диапазон | Долговременная стабильность | |
| $R_{нд} = 1$ кПа, $R_{нд} = 5$ кПа | $\pm 0.2\%ВПИ/год$ | |
| 50 кПа $\leq R_{нд} \leq 25$ МПа | $\pm 0.15\%ВПИ/5$ лет | |

| ИСПОЛНЕНИЕ С УЛУЧШЕННЫМИ МЕТРОЛОГИЧЕСКИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ | | |
|--|--|--|
| Диапазон | Основная погрешность (нелинейность, гистерезис и воспроизводимость) | Условие |
| $R_{нд} = 50$ кПа | $\pm 0.04\%DI$ $\pm[0.0217 + 0.0037x(R_{нд}/R_{уд})]\%DI$ $\pm[0.0021 + 0.0046x(R_{нд}/R_{уд})]\%DI$ | $0.2xR_{нд} \leq R_{уд} \leq R_{нд}$ $0.05xR_{нд} \leq R_{уд} < 0.2xR_{нд}$ $0.025xR_{нд} \leq R_{уд} < 0.05xR_{нд}$ |
| $R_{нд} = 250$ кПа $R_{нд} = 2.5$ МПа | $\pm 0.05\%DI$ $\pm[0.0050 + 0.0045x(R_{нд}/R_{уд})]\%DI$ $\pm[0.0021 + 0.0046x(R_{нд}/R_{уд})]\%DI$ | $0.1xR_{нд} \leq R_{уд} \leq R_{нд}$ $0.05xR_{нд} \leq R_{уд} < 0.1xR_{нд}$ $0.025xR_{нд} \leq R_{уд} < 0.05xR_{нд}$ |
| Диапазон | Дополнительная погрешность вызванная изменением температуры измеряемой среды | Условие |
| 50 кПа $\leq R_{нд} \leq 2.5$ МПа | $\pm[0.009\%ВПИ + 0.006\%ДИ]/10^\circ C$ (в диап. $-10...50^\circ C$) $\pm[0.010\%ВПИ + 0.001\%ДИ]/10^\circ C$ (в диап. $-10...50^\circ C$) | $0.2xR_{нд} \leq R_{уд} \leq R_{нд}$ $0.025xR_{нд} \leq R_{уд} < 0.2xR_{нд}$ |
| Диапазон | Влияние изменения статического давления на | |
| | -нулевое значение⁽¹⁾ | -диапазон |
| 50 кПа $\leq R_{нд} \leq 2.5$ МПа | $\pm 0.036\%ВПИ/10$ МПа | $\pm 0.29\%ИВ/10$ МПа |

| Диапазон | Долговременная стабильность |
|----------------------------|---|
| $P_{нд} = 50 \text{ кПа}$ | $\pm 0.05\% \text{ ВПИ} / 6 \text{ мес.}$ |
| $P_{нд} = 250 \text{ кПа}$ | $\pm 0.075\% \text{ ВПИ} / \text{год}$ |
| $P_{нд} = 2.5 \text{ МПа}$ | $\pm 0.1\% \text{ ВПИ} / 2 \text{ года}$ |

| | |
|--|------------------|
| Дополнительная погрешность, вызванная изменением напряжения питания: | 0.005% ДИ / В |
| Смещение нулевого значения при изменении ориентации ⁽²⁾ | до 250 Па |
| Время отклика | 0.2 с |
| Демпфирование | от 0 до 128 сек. |

⁽¹⁾ - устраняется установкой нуля при рабочем статическом давлении.

⁽²⁾ - устраняется установкой нуля в рабочем положении.

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ДИАПАЗОН

| | |
|------------------------------|--|
| Температура хранения | -40...100 °С (-40...85 °С для датчиков с дисплеем) |
| Температура окружающей среды | -40...85 °С |
| Температура измеряемой среды | -40...100 °С |

МЕХАНИЧЕСКОЕ / ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ

| | |
|-----------------------------|--------------------------------|
| Механическое присоединение | 1/4" NPT, 1/2" NPT с адаптером |
| Электрическое присоединение | M20x1.5, 1/2" NPT, Pg 13.5 |

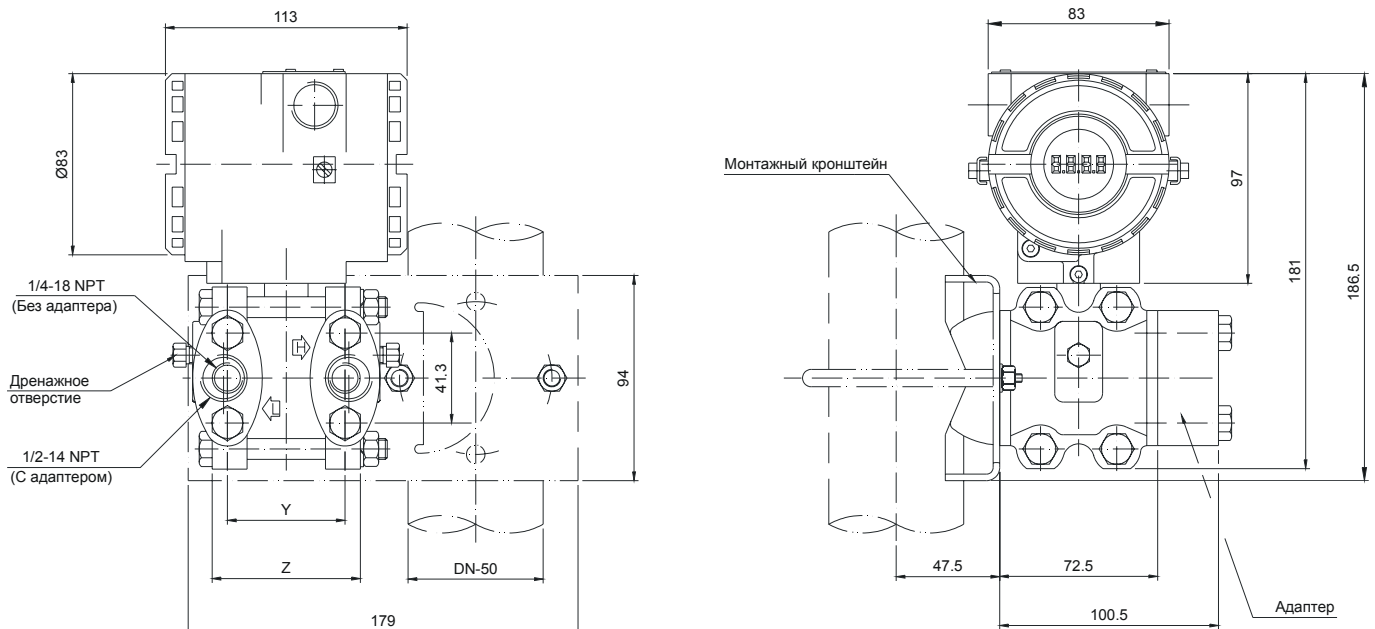
КОНСТРУКЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

| | |
|-----------------------------|--|
| Мембраны | сталь нержавеющая 316L (03X17H13M2), Hastelloy C276, Monel 400, Тантал |
| Фланцы, | сталь углеродистая, сталь нержавеющая, Hastelloy C276, Monel 400 |
| Корпус | алюминиевый сплав |
| Уплотнение | NBR, EPDM, витон, тефлон |
| Крепеж, монтажный кронштейн | углеродистая сталь, нержавеющая сталь |

ПРОЧЕЕ

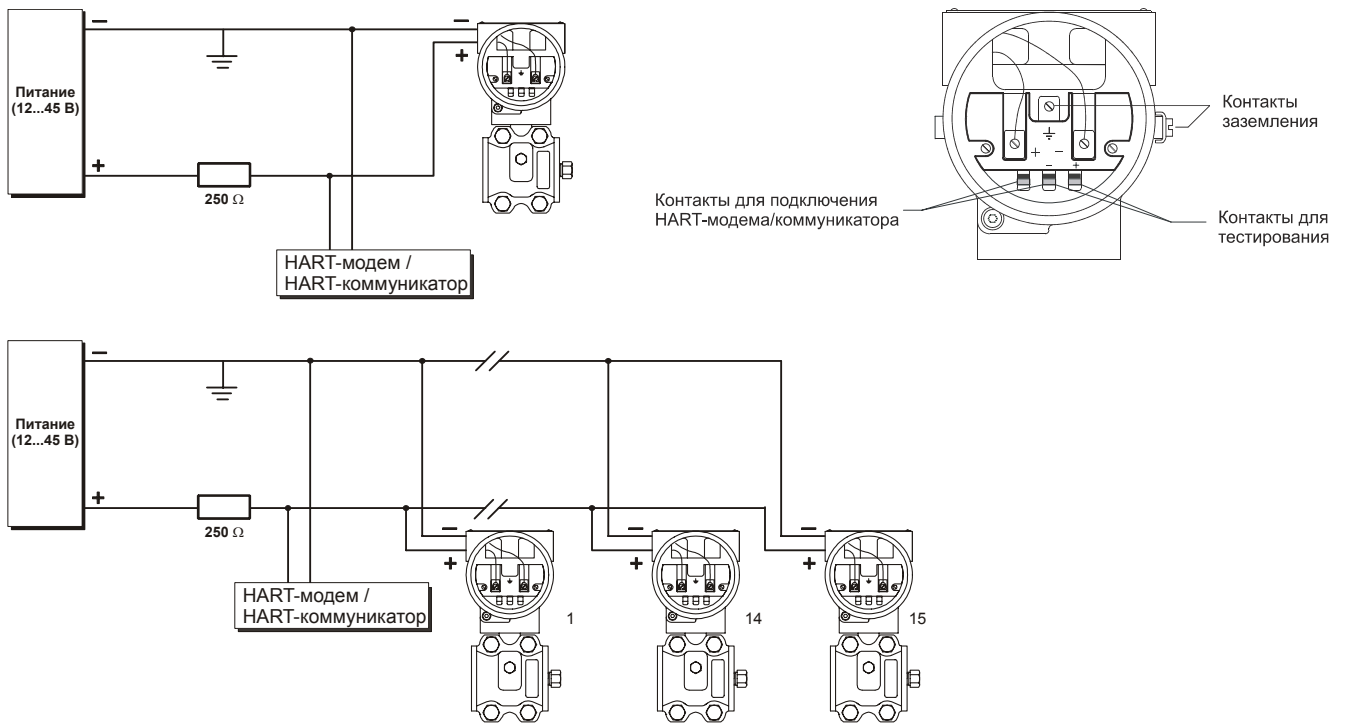
| | |
|------------------|----------------------------------|
| Потребление тока | не более 21 мА |
| Вес | 3,15 кг без дополнительных опций |

Габаритные и присоединительные размеры



| Диапазон | Размеры | |
|--------------|---------|------|
| | Y | Z |
| 1... 250 кПа | 54.0 | 68.6 |
| 2.5 МПа | 56.0 | 70.6 |
| 25 МПа | 58.3 | 72.9 |

Схема включения



Локальная настройка

