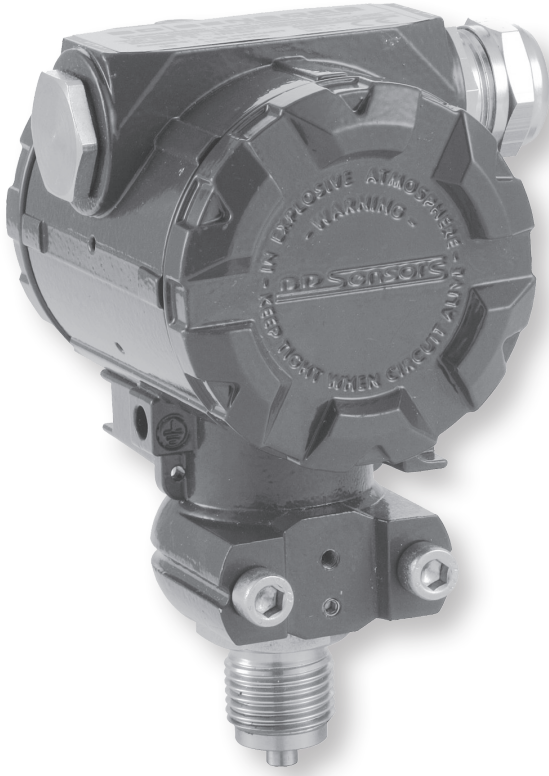


HMP 331

- локальная настройка
- Exia, Exd
- HART
- высокоточный
- открытая мембрана
- гигиенический



Датчик HMP 331 сочетает в себе новейшие достижения микропроцессорной электроники и технологии аналоговых сенсоров. В датчике применён чувствительный элемент типа DSP 401/404. В этой модели применена приварная разделительная мембрана. В качестве заполнителя используется инертное масло.

Цифровой усилитель выполнен на базе 16-разрядного аналого-цифрового преобразователя. Благодаря АЦП возможна активная компенсация характеристик датчика, таких как нелинейность и температурная погрешность.

Цифро-аналоговый преобразователь формирует выходной сигнал 4...20 мА. Кроме того, возможна локальная настройка датчика и настройка по HART-протоколу.

Датчик и электронный усилитель смонтированы в литом алюминиевом вибро- и ударопрочном корпусе. Штуцер выполнен из нержавеющей стали. Механическое присоединение к процессу обеспечено посредством резьбового соединения, которое может быть выполнено в различных вариантах. Электрическое подключение осуществляется при помощи кабельного ввода.

Поскольку датчик обладает особой конструкцией и выполнен в соответствии с требованиями по классу защиты IP67, гарантируется его устойчивая работа в сложных условиях.

HMP 331 пригоден для работы в средах неагрессивных к нержавеющей стали марки 1.4571/1.4435.

HMP 331 — интеллектуальный высокоточный врезной датчик избыточного/абсолютного давления с HART-протоколом.

| | |
|---|---|
| ДИ, бар | 0,17 0,35 1 2 7 17 35 70 170 350 600 |
| Перенастройка | 1:10 |
| Основная погрешность, % ДИ | 0,1 |
| Долговременная стабильность, % ДИ / год | 0,1 |
| Температура измеряемой среды | -40...125 °С, до 300 °С (опция) |
| Температура окружающей среды | -25...85 °С |
| Выходной сигнал | 4 – 20 мА / HART |
| Питание | 10...36 В |
| Взрывозащита | 0ExiaIICT4 / 1ExdIICT5 |
| Типы мех. присоединений | Резьбовые: M20x1.5, G 1/2", G 3/4", G 1", G 1 1/2", 1/2" NPT, PASVE Фланцевые: DN 25, DN 50, DN 80 |
| Типы эл. присоединений | M20x1.5 |
| Материал мембраны | Сталь нержавеющая 316L, hastelloy C276, тантал |
| Сенсор | Кремниевый тензорезистивный |
| Заполняющая жидкость | Силиконовое масло, галокарбон |
| Материал штуцера | Сталь нержавеющая 316L |
| Уплотнение | EPDM (Этилен пропилен), NBR (Нитрилбутадиеновый каучук), FKM (Фторкаучук) |
| Масса | Около 1 кг |
| Особенности | Локальное конфигурирование, пиковый детектор по температуре и давлению |
| Применение | Энергетика, металлургия, нефтяная, химическая промышленность |

- Диапазоны давления от 0...17 мбар до 0...600 бар (от 0...1,7 кПа до 0...60 МПа)
- Индивидуальная настройка диапазона по требованию заказчика.
- Настройка: диапазон перенастройки (1:10) смещение (0 ... 90 % ДИ) демпфирование (0 ... 99,9 с)
- Погрешность менее 0,2% ДИ в температурном диапазоне -20...80 °С
- Штампованный алюминиевый корпус по классу защиты IP 67 для работы в сложных условиях.
- Выдерживает высокую перегрузку по давлению
- Различные виды механических присоединений
- Долговременная стабильность калибровочных характеристик
- Прочная и надёжная конструкция для тяжёлых условий эксплуатации
- Продолжительный срок службы
- Дисплей и кнопки настройки



ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

HMP 331

ДИАПАЗОНЫ ДАВЛЕНИЯ

| | | | | | | | | | | | | |
|--|-------|------|------|---|---|----|----|-----|-----|-----|-----|------|
| Номинальное давление P _н изб. [бар] | -1..0 | 0,17 | 0,35 | 1 | 2 | 7 | 17 | 35 | 70 | 170 | 350 | 600 |
| Номинальное давление P _н абс. [бар] | - | 0,17 | 0,35 | 1 | 2 | 7 | 17 | 35 | 70 | 170 | 350 | 600 |
| Максимальная перегрузка P _{max} [бар] | 3 | 0,5 | 1 | 3 | 6 | 20 | 60 | 100 | 140 | 340 | 600 | 1000 |

ВЫХОДНОЙ СИГНАЛ / ПИТАНИЕ

| | | |
|---------------------------------------|---|--|
| Стандартное исполнение: 2-х проводное | Ток: 4...20 мА + HART / U _в = 12 ... 36 В | Ex-версия: U _в = 12 ... 28 В |
| | Настройка калибровочных характеристик (соответствующее ПО - необходимо) | |
| | Смещение: 0..90% ДИ | Диапазон: 1:10 Демпфирование: 0..99,9 с |

ХАРАКТЕРИСТИКИ

| | |
|---|---|
| Основная погрешность (нелинейность, гистерезис, воспроизводимость) | ≤ ± (0,08 + 0,02 x номинальный / установленный диапазон)% ДИ |
| Сопротивление нагрузки | HART: min 250 Ом |
| Влияние отклонения напряжения питания и сопротивления нагрузки на погрешность | Напряжение питания: ≤ ±0,05% ДИ/10 В Сопротивление нагрузки: ≤ ±0,05% ДИ/кОм |
| Долговременная стабильность | ≤ ±(0,01 x номинальный / установленный диапазон)% ДИ/год |
| Демпфирование | Время отклика 100 мс Электронная предустановка до 99,9 с |

ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ

| | |
|---|---|
| Допускаемая приведённая погрешность [%ДИ] | ≤ ± (0,2 x номинальный / установленный диапазон) |
| [±%ДИ / 10 К] | ≤ ± (0,02 x номинальный / установленный диапазон) |
| Диапазон термокомпенсации [°С] | -20...80 |

ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ

| | |
|--------------------------------|---|
| Сопротивление изоляции | > 100 МОм |
| Защита от короткого замыкания | Постоянно |
| Обрыв | Не повреждается, но и не работает |
| Электромагнитная совместимость | Излучение и защищённость согласно EN 61326 |
| Взрывозащита | 0ExiaIICT4, 1ExdIICT5 Максимальные безопасные величины: напряжение 28 В, ток 93 мА, мощность 660 мВт |

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ДИАПАЗОН

| | |
|-------------------------------|-----------|
| Измеряемая среда [°С] | -40...125 |
| Электроника / компоненты [°С] | -25...85 |
| Хранение [°С] | -40...125 |

УСТОЙЧИВОСТЬ К МЕХАНИЧЕСКИМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ

| | |
|----------------|-------------------------|
| Вибростойкость | 10 g RMS (20...2000 Гц) |
| Ударопрочность | 100 g / 11 мс |

ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ

| | |
|--------------------------------|--|
| Стандартное исполнение - IP 67 | кабельный ввод 2,5 мм ² ; M20x1.5 и винтовые клеммы |
|--------------------------------|--|

МЕХАНИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ

| | | |
|---------------------------|-----------------|---|
| Стандартное исполнение | G 1/2" DIN 3852 | / M20x1,5 DIN 3852 |
| Присоединение для клапана | PASVE G 1" | |
| Дополнительно | G 1/2" EN 837 | / G 1/4" DIN 3852 / G 1/4" EN 837 / M20x1,5 |
| | EN 837 | |
| | M10x1 DIN 3852 | / M12x1 DIN 3852 / M12x1,5 DIN 3852 |

КОНСТРУКЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

| | |
|--------------------------------|---|
| Корпус | Алюминиевый |
| Штуцер | Нержавеющая сталь 1.4571 (316Ti) |
| Уплотнение | Стандартно: FKM ²⁾ / P _н ≥ 100 бар: NBR |
| Мембрана | Нержавеющая сталь 1.4435 |
| Контактирующие со средой части | Штуцер, уплотнение, мембрана |

ПРОЧЕЕ

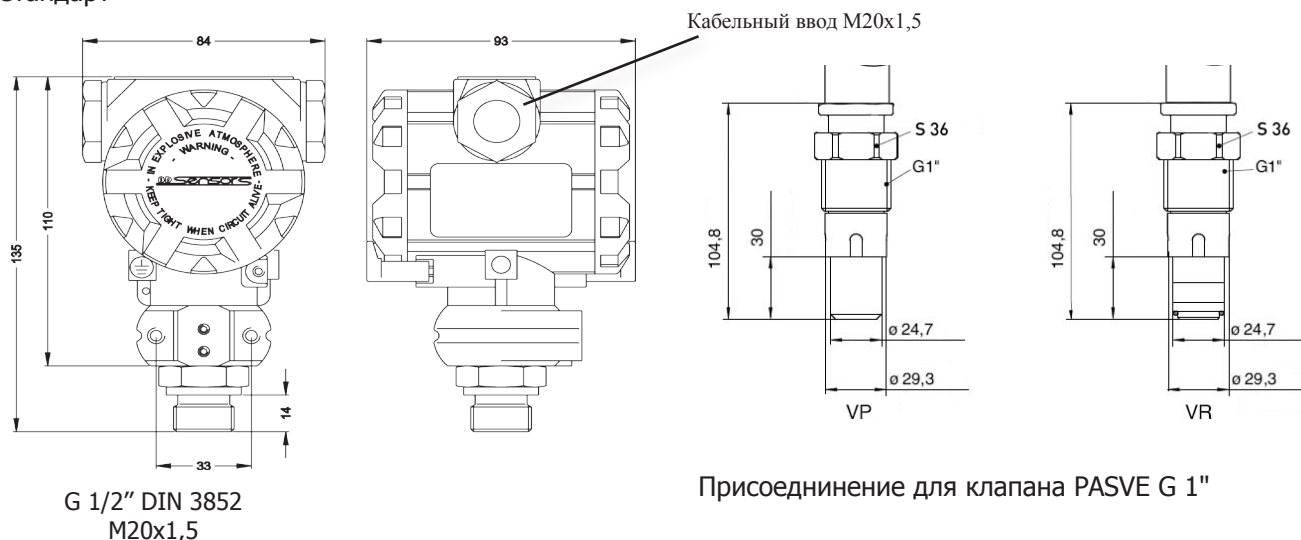
| | |
|------------------------|--|
| Потребление тока | 25 мА max |
| Вес | ок. 1 кг |
| Установочное положение | Любое (при использовании на давление менее 1 бар - просьба сообщать при заказе!) |
| Срок службы | > 100 x 10 ⁶ циклов |

- 1) ДИ — Диапазон измерений.
 2) FKM — фтористый каучук (витон).

РАЗМЕРЫ / СОЕДИНЕНИЯ

HMP 331

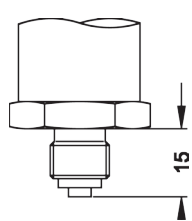
Стандарт



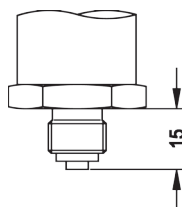
G 1/2" DIN 3852
M20x1,5

Присоединение для клапана PASVE G 1"

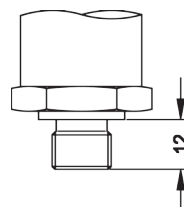
Дополнительно



G 1/2" EN 837
M20x1,5



G 1/4" EN 837



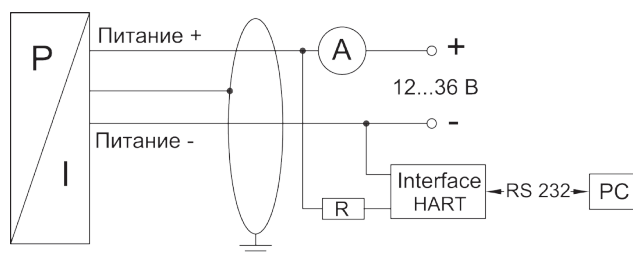
G 1/4" DIN 3852
M10x1
M12x1
M12x1,5

Электрические разъёмы

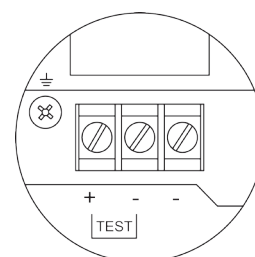
| Подключение выводов | Терминал |
|-----------------------------------|-------------------|
| 2-проводное исполнение: Питание + | + |
| Питание - | - |
| Тест ¹⁾ | - (средний) |
| Защитное заземление | клемма заземления |

1) При замыкании контактов Питание+ и Тест возможно измерение выходного сигнала 4-20 мА без отключения напряжения питания.

Схема подключения



Клеммная колодка



КОД ЗАКАЗА ДЛЯ НМР 331

| НМР 331 | | XXX | XXXX | X | X | XXX | X | XXX |
|---|---|-----|------|---|---|-----|---|-----|
| ИЗМЕРЯЕМОЕ ДАВЛЕНИЕ | | | | | | | | |
| избыточное (0,17...600 бар) | | 150 | | | | | | |
| абсолютное (0,35...600 бар) | | 151 | | | | | | |
| ДИАПАЗОН | ПЕРЕГРУЗКА | | | | | | | |
| 0...0,17 бар | 0,5 бар (только избыточное давление) | | 1700 | | | | | |
| 0...0,35 бар | 1,0 бар | | 3500 | | | | | |
| 0...1,0 бар | 3,0 бар | | 1001 | | | | | |
| 0...2,0 бар | 6,0 бар | | 2001 | | | | | |
| 0...7,0 бар | 20 бар | | 7001 | | | | | |
| 0...17,0 бар | 60 бар | | 1702 | | | | | |
| 0...35,0 бар | 100 бар | | 3502 | | | | | |
| -1...0 бар | 3 бар | | X102 | | | | | |
| вакуумметрическое давление (при заказе указать диапазон) | | | XXXX | | | | | |
| 0...70,0 бар | 140 бар | | 7002 | | | | | |
| 0...170,0 бар | 340 бар | | 1703 | | | | | |
| 0...350,0 бар | 600 бар | | 3503 | | | | | |
| 0...600,0 бар | 1000 бар | | 6003 | | | | | |
| Другой (указать при заказе) | | | 9999 | | | | | |
| ВЫХОДНОЙ СИГНАЛ | | | | | | | | |
| 4...20 мА / HART / Exd (без уплотнений только сварка, до 170 бар) | | | | | G | | | |
| 4...20 мА / HART / 0ExiaIICT4 | | | | | I | | | |
| Другой (указать при заказе) | | | | | 9 | | | |
| ОСНОВНАЯ ПОГРЕШНОСТЬ | | | | | | | | |
| 0,1% | | | | | 1 | | | |
| Другая (указать при заказе) | | | | | 9 | | | |
| МЕХАНИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ | | | | | | | | |
| G 1/2" DIN 3852 | | | | | | 100 | | |
| G 1/2" EN 837-1/-3 (манометрическая) | | | | | | 200 | | |
| G 1/4" DIN 3852 | | | | | | 300 | | |
| G 1/4" EN 837-1/-3 (манометрическая) | | | | | | 400 | | |
| M20x1,5 DIN 3852 | | | | | | 500 | | |
| M12x1 | | | | | | 600 | | |
| M10x1 | | | | | | 700 | | |
| M20x1,5 EN 837-1/-3 (манометрическая) | | | | | | 800 | | |
| M 12 x 1,5 DIN 3852 | | | | | | C00 | | |
| 1/2" NPT | | | | | | N00 | | |
| G 1/2" DIN 3852, открытая мембрана ($-0,3 \text{ бар} \leq P_N \leq 35 \text{ бар}$) | | | | | | F00 | | |
| G 1/2" DIN 3852 торцевая мембрана ($P_N \geq 2,5 \text{ бар}$) | | | | | | Z00 | | |
| M20x1,5 DIN 3852 торцевая мембрана ($P_N \geq 2,5 \text{ бар}$) | | | | | | Z04 | | |
| Другое (указать при заказе) | | | | | | 999 | | |
| УПЛОТНЕНИЕ | | | | | | | | |
| Витон (FKM) (до 100 бар) | | | | | | | 1 | |
| Витон (Parker) (для версии 022) (до 100 бар) | | | | | | | F | |
| Без уплотнений - сварка (только для EN 837-1/-3) (исполнение 022) $0,16 \leq P_N \leq 170 \text{ бар}$ | | | | | | | 2 | |
| EPDM (до 160 бар) | | | | | | | 3 | |
| NBR (свыше 100 бар) | | | | | | | 5 | |
| Другое (указать при заказе) | | | | | | | 9 | |

КОД ЗАКАЗА ДЛЯ НМР 331 (продолжение)

| НМР 331 | XXX | XXXX | X | X | XXX | X | XXX |
|---|-----|------|---|---|-----|---|-----|
| ИСПОЛНЕНИЕ | | | | | | | |
| Стандартное (адаптирован к эксплуатации в РФ) | | | | | | | 00R |
| температурная компенсация -40...+60 °C (только код F или сварная версия) | | | | | | | 022 |
| LED-дисплей (4-цифры) (нет исполнения с Exd) | | | | | | | 500 |
| Радиатор для температур до 150 °C (1 бар ≤ P _N ≤ 150 бар) (нет исполнения с Exd) | | | | | | | 150 |
| Радиатор для температур от 150°C до 300 °C (1 бар ≤ P _N ≤ 150 бар) (нет исполнения с Exd) | | | | | | | 200 |
| Другое (указать при заказе) | | | | | | | 999 |

Пример

НМР 331 150-1700-G-1-200-2-022