

Техническое описание

Преобразователи давления для тяжелых условий эксплуатации типа MBS 3200 и 3250



MBS 3200

MBS 3250

Компактный высокотемпературный преобразователь давления MBS 3200 предназначен для применения в гидравлических системах и практически во всех отраслях промышленности. Преобразователь обеспечивает надежное измерение давления даже в жестких условиях окружающей среды.

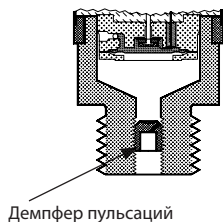
Преобразователь MBS 3250 со встроенным демпфером пульсаций предназначен для применения в гидравлических системах при интенсивных воздействиях рабочей жидкостью, таких как кавитация, гидроудары или скачки давления. Преобразователь обеспечивает надежное измерение давления даже в жестких условиях окружающей среды.

Широкий эксплуатационно гибкий ассортимент преобразователя давления обеспечивает выходные сигналы различного типа и измерение абсолютного и избыточного (относительного) давления в диапазоне от 0 – 1 до 0 – 600 бар и широкий выбор вариантов технологического присоединения и электрического подключения.

Надежная конструкция, отличная вибростойкость, а также высокая степень электромагнитной совместимости и защиты от электромагнитных излучений преобразователя давления обеспечивают соответствие наиболее строгим требованиям, которые предъявляются к промышленным установкам.

Преимущества

- Предназначен для применения в жестких условиях промышленных и гидравлических систем.
- Температура рабочей и окружающей среды до 125 °С.
- Встроенный демпфер пульсаций. Защита от кавитации, гидроударов или скачков давления (MBS 3250).
- Весь диапазон стандартных выходных сигналов:
4 – 20 мА, 0 – 5 В, 1 – 5 В, 1 – 6 В, 0 – 10 В, 1 – 10 В.
- Корпус и детали, контактирующие с рабочей средой, выполнены из нержавеющей стали AISI 316L.
- Широкий выбор вариантов технологического присоединения и электрического подключения.
- Компенсация температурных воздействий, линеаризованный, лазерная калибровка.

Условия эксплуатации и рабочей среды (MBS 3250)

Применение

Кавитация, гидроудары и скачки давления могут возникать в гидравлических системах при изменении скорости потока, например, при быстром закрытии клапана или пусках и остановках насоса.

Эти явления могут возникать как на входе, так и на выходе даже при относительно небольших рабочих давлениях.

Условия рабочей среды

Наличие в рабочей среде загрязнений может привести к засорению соплового отверстия. Монтаж преобразователя в вертикальном положении сводит к минимуму риск засорения. Вязкость рабочей среды оказывает незначительное воздействие на время срабатывания. Даже при вязкости до 100 сСт время срабатывания не превышает 4 мс.

Технические характеристики
Эксплуатационные характеристики (EN 60770)

| | | |
|---|---|---------|
| Точность (с учетом нелинейности, гистерезиса и повторяемости) | ≤ ±0,5 % диапазона измерений | |
| Нелинейность BFSL (соответствие) | ≤ ±0,2 % диапазона измерений | |
| Гистерезис и повторяемость | ≤ ±0,1% диапазона измерений | |
| Интервал температурной погрешности (диапазон компенсированных температур) | ≤ ±1,0% диапазона измерений | |
| Время срабатывания | Жидкости с вязкостью < 100 сСт | < 4 мс |
| | Воздух и газы (MBS 3250) | < 35 мс |
| Давление перегрузки (статическое) | 6-кратный диапазон измерений (макс. 1500 бар) | |
| Давление разрушения | 6-кратный диапазон измерений (макс. 2000 бар) | |
| Ресурс, при давлениях 10 – 90 % диапазона измерений | > 10×10 ⁸ циклов | |

Электрические характеристики

| | | | |
|--|--|----------------------------------|-------------------------------|
| Номинальный выходной сигнал (с защитой от короткого замыкания) | 4 – 20 мА | 0 – 5, 1 – 5, 1 – 6 В пост. тока | 0 – 10 В, 1 – 10 В пост. тока |
| Напряжение питания [U _н], с защитой от неправильной полярности | 9 – 32 В пост. тока | 10 – 30 В пост. тока | 15 – 30 В пост. тока |
| Потребляемый ток | – | ≤ 5 мА | ≤ 8 мА |
| Влияние напряжения питания на погрешность измерения | ≤ ±0,1% диапазона измерений / 10 В | | |
| Макс. допустимый ток | 28 мА (типичное) | – | |
| Выходное полное сопротивление | – | ≥ 25 кОм | |
| Нагрузка [R _н] (нагрузка подсоединена к 0 В) | R _н ≤ (U _{пит} - 9 В) / 0,02 А | R _н ≥ 10 кОм | R _н ≥ 15 кОм |

Условия эксплуатации

| | | |
|---|---|--|
| Диапазон температур датчика (зависит от материала прокладки) | Стандартное применение | -40 – 125 °C |
| Макс. температура рабочей среды | 165 – (0,35 × температуру окружающей среды) | |
| Диапазон температуры окружающей среды (в зависимости от типа электрического соединения) | См. стр. 5 | |
| Диапазон компенсированных температур | 0 – 100 °C | |
| Диапазон температур при транспортировке / хранении | -50 – 125 °C | |
| ЭМС (излучение) | EN 61000-6-3 | |
| ЭМС (защита от электромагнитных излучений) | EN 61000-6-2 | |
| Сопротивление изоляции | > 100 мОм при напряжении 100 В пост. тока | |
| Испытание напряжением промышленной частоты | По стандарту SEN 361503 | |
| Вибростойкость | Синусоидальное воздействие | 5 – 25 Гц амплитудой 15,9 мм-pp |
| | | 25 Гц – 2 кГц с ускорением 20 g |
| | Случайное воздействие | 5 Гц – 1 кГц с ускорением 7,5 g _{rms} |
| Ударостойкость | При ударах | 500 г / 1 мс |
| | При свободном падении | 1 м |
| Класс защиты корпуса (в зависимости от типа электрического соединения) | См. стр. 5 | |

Технические характеристики
(продолжение)

Механические характеристики

| | | |
|--|--|---------------------------------|
| Материалы | Детали, контактирующие с измеряемой средой | EN 10088-1; 1.4404 (AISI 316 L) |
| | Класс защиты корпуса | EN 10088-1; 1.4404 (AISI 316 L) |
| | Электрические соединения | См. стр. 5 |
| | Штуцер для подсоединения давления | См. стр. 4 |
| Масса нетто (зависит от штуцера для подсоединения давления и электрического разъема) | | 0,2 – 0,3 кг |

Коды для заказа

MBS 3200
MBS 3250

Диапазон измерения

| | |
|-------------|----|
| 0 – 1,0 bar | 10 |
| 0 – 1,6 bar | 12 |
| 0 – 2,5 bar | 14 |
| 0 – 4,0 bar | 16 |
| 0 – 6,0 bar | 18 |
| 0 – 10 bar | 20 |
| 0 – 16 bar | 22 |
| 0 – 25 bar | 24 |
| 0 – 40 bar | 26 |
| 0 – 60 bar | 28 |
| 0 – 100 bar | 30 |
| 0 – 160 bar | 32 |
| 0 – 250 bar | 34 |
| 0 – 400 bar | 36 |
| 0 – 600 bar | 38 |

Тип давления

| | |
|----------------------------|---|
| Избыточное (относительное) | 1 |
| Абсолютное | 2 |

Выходной сигнал

| | |
|-----------|---|
| 4 – 20 mA | 1 |
| 0 – 5 V | 2 |
| 1 – 5 V | 3 |
| 1 – 6 V | 4 |
| 0 – 10 V | 5 |
| 1 – 10 V | 7 |

| | | |
|--|---|--|
| | | |
| | - | |
| | - | |

Материал прокладки/кольцевого уплотнения

| | |
|---|--|
| 0 | Нет прокладки (см. штуцеры для подсоединения давления) |
| 1 | Витон (температура рабочей среды: -20 – 125 °C) |

Штуцер для подсоединения давления

| | |
|---------|--|
| A B 0 4 | G ¼ A (EN837) – MBS 3200 |
| A B 0 8 | G ½ A (EN837) |
| A C 0 4 | ¼ – 18 NPT |
| B C 0 8 | ½ – 14 NPT – MBS 3200 |
| G A 1 2 | DIN 3852-A M18 x 1,5, без прокладки – MBS 3250 |
| G B 0 4 | DIN 3852-E-G ¼, прокладка: DIN 3869-14 NBR |
| F A 0 9 | DIN 3852-E-M 14 x 1,5, прокладка: DIN 3869-14 NBR – MBS 3250 |

Электрическое соединение

| | |
|---|----------------------------------|
| 1 | Штекер EN175301-803-A, Pg 9 |
| 2 | Штекер, AMP Econnoseal, серия J |
| 3 | Экранированный кабель, 2 м |
| 5 | Штекер, EN 60947-5-2, M12 x 1 |
| 8 | Штекер, AMP Superseal, серия 1.5 |

Предпочтительный вариант

* Relativausführungen sind nur abgedichtet erhältlich

Допускается нестандартная комплектация датчиков. Однако может применяться требование минимального объема заказа.

Для получения дополнительной информации или с запросами относительно других вариантов исполнения обращайтесь в ближайший офис компании Danfoss.

Размеры/Возможные варианты

| Код типа | 1 | 2 | 3 | 5 | 8 | | |
|--|-------------------------|---|---|--|---|-----------------|---|
| | EN175301-803-A, Pg 9 | AMP Econoseal | Экранированный кабель 2 м | EN 60947-5-2 M12 x 1, 4-контактный | AMP Superseal | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | G 1/2 A (EN 837) | 1/4 - 18 NPT | DIN 3852-E-M 14 x 1,5 Прокладка: DIN 3869-14-NBR | DIN 3852-A-M 18 x 1,5, без прокладки | DIN 3852-E-G 1/4 Прокладка: DIN 3869-14-NBR | G 1/4 A (EN837) | 1/2 - 14 NPT |
| Код типа | AB08 | AC04 | FA09 | GA12 | GB04 | AB04 | AC08 |
| Рекомендуемый момент затяжки ¹⁾ | 30 – 35 Нм | 2 – 3 оборота после затяжки от руки | 30 – 35 Нм | 30 – 35 Нм | 30 – 35 Нм | 30 – 35 Нм | 2 – 3 оборота после затяжки от руки |

¹⁾ Зависит от различных параметров, например, прокладочного материала, материала соединения, смазки резьбы и значения давления

Электрические соединения

| Код типа | 1 | 2 | 3 | 5 | 8 |
|---|--|--|---|--|--|
| | | | | | |
| | EN 175301-803-A, Pg 9 | AMP Econoseal, серия J (вилка) | Экранированный кабель 2 м | EN 60497-5-2 M12 x 1, 4-контактный | AMP Econoseal, серия 1.5 (вилка) |
| Температура окружающей среды, выходной сигнал 4 – 20 мА | -40 – 100 °C | -40 – 100 °C | -30 – 85 °C | -25 – 90 °C | -40 – 100 °C |
| Температура окружающей среды, выход 0 – 5 В, 1 – 5 В, 1 – 6 В, 0 – 10 В | -40 – 125 °C | -40 – 105 °C | -30 – 85 °C | -25 – 90 °C | -40 – 125 °C |
| Класс защиты корпуса (включая ответную часть разъема) | IP65 | IP67 | IP67 | IP67 | IP67 |
| Материал | Стеклонаполненный полиамид PA 6.6 | Стеклонаполненный полиамид PA 6.6 ¹⁾ | Кабель с полиолефиновой изоляцией и термоусадочной полиэтиленовой трубкой из ПЭ | Никелированная латунь, CuZn/Ni | Стеклонаполненный полиамид PA 6.6 ²⁾ |
| Электрическое соединение, выход 4 – 20 мА (2-проводная схема) | Контакт 1: питание «+» Контакт 2: питание «-» Контакт 3: не задействован Заземление: подсоединено к корпусу MBS | Контакт 1: питание «+» Контакт 2: питание «-» Контакт 3: не задействован | Коричневый: питание «+» Черный: питание «-» Красный: не задействован Оранжевый: не задействован Экран: не подсоединен к корпусу MBS | Контакт 1: питание «+» Контакт 2: не задействован Контакт 3: не задействован Контакт 4: питание «-» | Контакт 1: питание «+» Контакт 2: питание «-» Контакт 3: не задействован |
| Электрическое соединение: выход 0 – 5 В, 1 – 5 В, 1 – 6 В, 0 – 10 В, 1 – 10 В | Контакт 1: питание «+» Контакт 2: питание «-» ³⁾ Контакт 3: выход «+» Заземление: подсоединено к корпусу MBS | Контакт 1: питание «+» Контакт 2: питание «-» ³⁾ Контакт 3: выход «+» | Коричневый: выход «+» Черный: питание «-» ³⁾ Красный: питание «+» Оранжевый: не задействован Экран: не подсоединен к корпусу MBS | Контакт 1: питание «+» Контакт 2: не используется Контакт 3: выход «+» Контакт 4: питание «-» ³⁾ | Контакт 1: питание «+» Контакт 2: питание «-» ³⁾ Контакт 3: выход «+» |

¹⁾ Ответная часть разъема: стеклонаполненный полиэстер, ПБТ

²⁾ Провод: ПТФЭ изоляция (тефлон). Защитный рукав: сетка из ПБТ (полиэстера)

³⁾ Общий

