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 жидкости, 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.

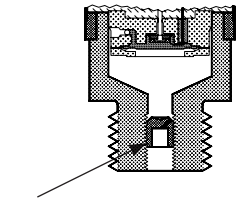
Надежная конструкция, отличная вибростойкость, а также высокая степень электромагнитной совместимости и защиты от электромагнитных излучений преобразователя давления обеспечивают соответствие наиболее строгим требованиям, которые предъявляются к промышленным установкам.

Преимущества

- Предназначен для применения в жестких условиях промышленных и гидравлических систем.
- Температура рабочей и окружающей среды до 125 °C.
- 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, линеаризированный, лазерная калибровка.
- Для взрывоопасных зон класса 2.

Приборы & Автоматика +7 (495) 712-32-09, 712-32-18, 988-09-59 k-avtomatika.ru 9880959@mail.ru

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		> 10×10^6 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_B], 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 – 85 °C
	Зона 2 согласно ATEX		-10 – 85 °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 mm-pp	IEC 60068-2-6
		25 Гц – 2 кГц с ускорением 20 g	
	Случайное воздействие	5 Гц – 1 кГц с ускорением 7,5 g_{rms}	IEC 60068-2-64
Ударостойкость	При ударах	500 г / 1 мс	IEC 60068-2-27
	При свободном падении	1 м	IEC 60068-2-32
Класс защиты корпуса (в зависимости от типа электрического соединения)			См. стр. 5

Приборы & Автоматика +7 (495) 712-32-09, 712-32-18, 988-09-59 k-avtomatika.ru 9880959@mail.ru

Технические характеристики
(продолжение)

Взрывоопасная атмосфера

Применение для зоны 2	CE Ex II 3G Ex nA IIA T3 Gc -20C<Ta<+85C	EN60079-0; EN60079-15

При использовании в Зоне 2 согласно директиве ATEX при температуре <-10 °C кабель и штекер должны быть защищены от повреждений.

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 (темп. раб 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 × 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 × 1,5, прокладка: DIN 3869-14 NBR – MBS 3250

Электрическое соединение

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

* Relativausführungen sind nur abgedichtet erhältlich

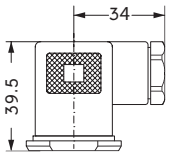
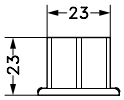
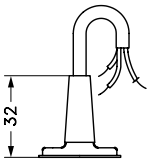
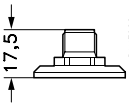
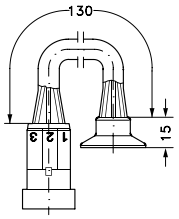
Предпочтительный вариант

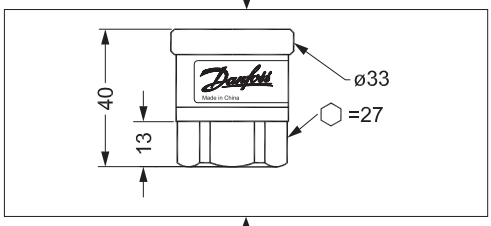
Допускается нестандартная комплектация датчиков. Однако может применяться требование минимального объема заказа.

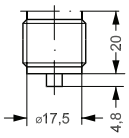
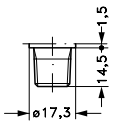
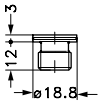
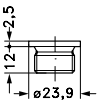
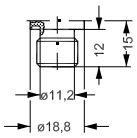
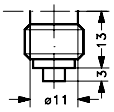
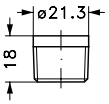
Для получения дополнительной информации или с запросами относительно других вариантов исполнения обращайтесь в ближайший офис компании Danfoss.

Приборы & Автоматика +7 (495) 712-32-09, 712-32-18, 988-09-59 k-avtomatika.ru 9880959@mail.ru

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
					

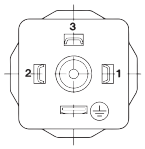
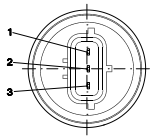
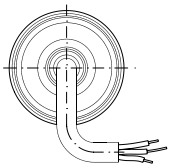
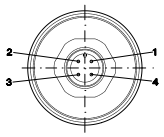
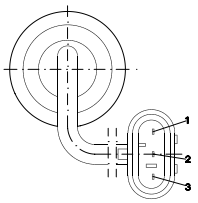


							
	G ½ A (EN 837)	¼ – 18 NPT	DIN 3852-E-M 14 × 1,5 Прокладка: DIN 3869-14-NBR	DIN 3852-A-M 18 × 1,5, без прокладки	DIN 3852-E-G ¼ Прокладка: DIN 3869-14-NBR	G ¼ A (EN837)	½ - 14 NPT
Код типа	**AB08**	**AC04**	**FA09**	**GA12**	**GB04**	**AB04**	**AC08**
Рекомендуемый момент затяжки [1])	30 – 35 Нм	2 – 3 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

Приборы & Автоматика +7 (495) 712-32-09, 712-32-18, 988-09-59 k-avtomatika.ru 9880959@mail.ru

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

Danfoss не несет ответственности за возможные ошибки в каталогах, брошюрах и других печатных материалах. Danfoss оставляет за собой право вносить изменения в продукцию без предварительного уведомления. Это относится также к уже заказанной продукции, если только вносимые изменения не требуют соответствующей коррекции уже согласованных спецификаций. Все торговые марки в данном документе являются собственностью соответствующих компаний. Название и логотип Danfoss являются собственностью компании Danfoss A/S. Все права защищены.

Приборы & Автоматика +7 (495) 712-32-09, 712-32-18, 988-09-59 k-avtomatika.ru 9880959@mail.ru