

Техническое описание

Преобразователи давления с двойным выходным сигналом типов MBS 1300 и MBS 1350 для тяжелых условий эксплуатации



Серия MBS 1300 – это преобразователи давления с двойным выходным сигналом. С выхода 1 выдается сигнал давления, а с выхода 2 выдается сигнал температуры. Данная серия включает в себя два варианта исполнения:

- MBS 1300, без встроенного демпфера пульсаций;
- MBS 1350, со встроенным демпфером.

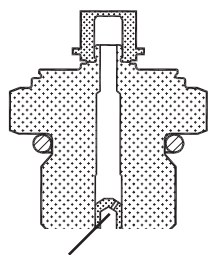
Встроенный демпфер пульсаций обеспечивает высокую степень защиты от кавитации и гидроударов, а хорошо продуманная конструкция обеспечивает отличную виброустойчивость и исключительно высокую эксплуатационную надежность преобразователей. Высокая степень защиты от электромагнитных помех обеспечивает соответствие преобразователей давления наиболее жестким требованиям.

Характеристики

- Для использования в оборудовании OEM производителей, предназначенном для крайне тяжелых условий эксплуатации
- Для температур рабочей и окружающей среды до 125 °C
- Стандартные выходные сигналы: 1 – 5 В, 1 – 6 В, пропорциональный 10 – 90 % напряжения
- Детали, контактирующие с измеряемой средой, выполнены из нержавеющей стали
- Широкий выбор типов штуцеров и электрических соединений
- Электромагнитная защита до 100 В/м

Сертификация

UL 508
ISO 7637,1 - 4

Встроенный демпфер преобразователя давл
IBS 1350


Демпфер

Назначение

Изменение скорости потока рабочей среды в жидкостных системах (при быстром закрытии клапанов или пуске и остановке насосов) может вызывать кавитацию, гидравлические удары и резкие скачки давления.

Эта проблема может возникать даже при относительно небольших рабочих давлениях, причем как со стороны входа, так и со стороны выхода.

Вязкость рабочей среды оказывает очень незначительное влияние на время реакции. Даже при вязкости до 100 сСт время реакции будет составлять не более 4 мс.

Технические характеристики
Рабочие характеристики (EN 60770)
Измерение давления

Погрешность измерения (с учетом нелинейности, гистерезиса и погрешности повторяемости)	± 0,5 % диапазона измерений
Влияние температуры на положение нуля шкалы	<± 0,15 % диапазона измерений / 10K
Влияние температуры на диапазон измерений	<± 0,15 % диапазона измерений / 10K
Время реакции для жидких сред (10 – 90 %)	> 0,5 мс
Ресурс, при давлениях 10 – 90 % диапазона измерений	>10 × 10 ⁶ циклов

Измерение температуры

Погрешность измерения при 20 °C	± 0,5 % диапазона измерений
Суммарная погрешность - 20 — 80 °C	± 3,0 % диапазона измерений*

* Поскольку температура измеряется на тонкопленочном элементе, действительная реакция на температуру жидкости зависит от данных установки

Давление перегрузки и разрыва – для преобразователя давления без демпфера пульсаций (MBS 1300)

Номинальное давление [бар]	10	16	25	40	60	100	160	250	400	500	600	1000*	1600*	2200*
Давление перегрузки	30	48	80	80	140	200	320	500	800	1400	1400	2000	2500	3000
Давление разрыва	400	640	800	800	1400	2000	1600	2500	4000	>4000	>4000	>4000	>4000	>4000

* Только для варианта преобразователя давления с штуцером M12 × 1.5 типа FC06. Для получения дополнительной информации обращайтесь в представительство компании Danfoss.

Давление перегрузки и разрыва – для преобразователя давления с встроенным демпфером пульсаций (MBS 1350)

Номинальное давление [бар]	10	16	25	40	60	100	160	250	400	500	600
Давление перегрузки	30	48	120	120	210	300	480	750	1200	2100	2100
Давление разрыва	400	640	800	800	1400	2000	1600	2500	4000	>4000	>4000

Электрические характеристики*

Ном. выходной сигнал (с защитой от короткого замыкания)	1 – 5 1 – 6 В	10 – 90 % пропорциональный
Напряжение питания [U _{пит.}], с защитой от неправильной полярности	8 – 30 В	5 В ± 0,5 В
Номинальный ток	4,5 мА	4,5 мА
Выходное полное сопротивление	≤ 90 Ом	≤ 90 Ом
Сопротивление нагрузки [R _{н.}] (подключенная к 0 V)	R _{н.} ≥ 10 кОм	R _{н.} ≥ 5 кОм
Сопротивление нагрузки [R _{н.}] (подключенная + V)	Невозможно	R _{н.} ≥ 5 кОм

* 4 — 20 мА и любой выход 0 — XX V невозможны!

Технические характеристики
 (продолжение)

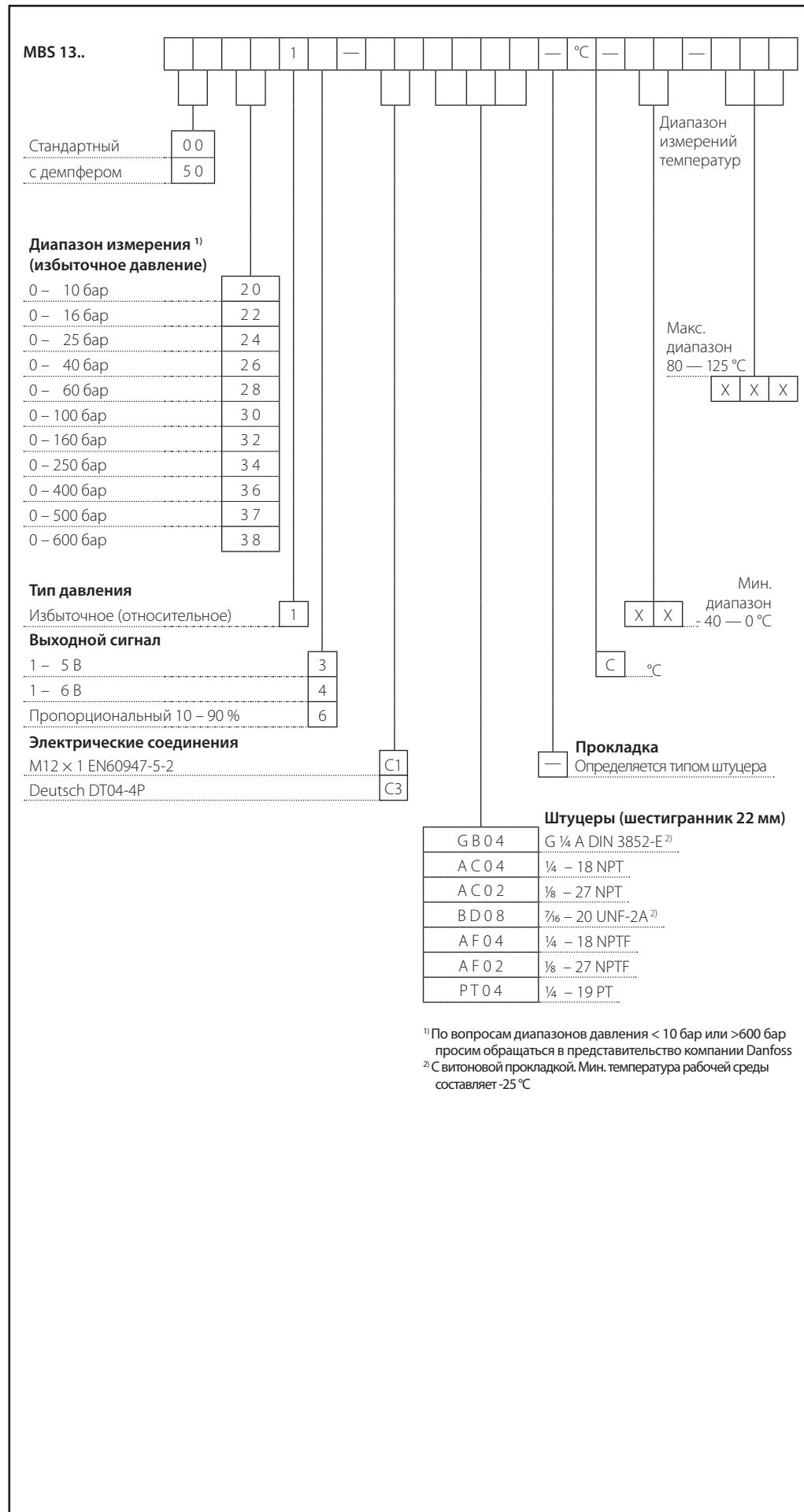
Рабочие условия

Диапазон допустимых температур рабочей среды	от -40 до 125 °C	
Диапазон температуры окружающей среды	См. стр. 6	
Диапазон компенсированных температур	от -40 до 125 °C	
Диапазон допустимых температур при транспортировке	от -55 до 150 °C	
Излучение электромагнитных помех	EN 61326-2-3	
Директива по электромагнитной совместимости	2004/108/Ес	
Защищенность от электромагнитных помех, ВЧ-поле	100 В/м, 26 МГц – 1 ГГц	EN 61326-2-3, длина кабеля < 30 м
	3 В/м, 1,4 ГГц – 2,7 ГГц	
Требования к электрическим характеристикам	ISO 7637, импульсы 1 – 4, 24 В	
Виброустойчивость	10 – 2000 Гц с ускорением 20 g, синусоидальные колебания	EN 60068-2-6
Ударостойкость	100 g	EN 60068-2-27
Корпус (в зависимости от типа электрического соединения)	См. стр. 6	

Механические характеристики

Материалы	Материалы, контактирующие с измеряемой средой	Нержавеющая сталь 17 – 4 PH
	Корпус	Нержавеющая сталь AISI 304 или пластмасса
	Штуцер	Нержавеющая сталь 17 – 4 PH
	Электрическое соединение	См. стр. 6

Определение спецификации требуемого преобразователя

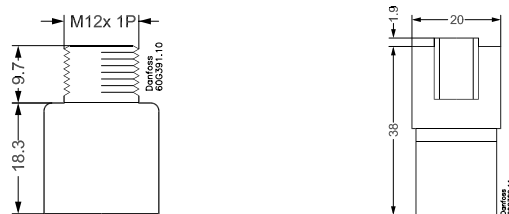


¹⁾ По вопросам диапазонов давления < 10 бар или > 600 бар просим обращаться в представительство компании Danfoss

²⁾ С витоновой прокладкой. Мин. температура рабочей среды составляет -25 °C

Размеры / возможные варианты*

Обозначение типа соединения	C1	C3
Примечание. Диаметр корпуса при всех типах соединений составляет 19 мм.	M12 × 1 EN60947-5-2	Deutsch DT04-4P

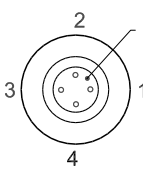
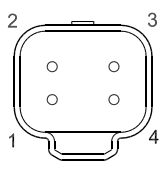


Примечание. Сечение шестигранника составляет 22 мм.	$\frac{7}{16}$ – 20 UNF-2A	$\frac{1}{4}$ – 19 Pt	$\frac{1}{4}$ – 18 NPT / NPTF	$\frac{1}{8}$ – 27 NPT / NPTF	G $\frac{1}{4}$ A DIN 3852-E
Обозначение типа соединения	BD08	PT04	AC04/AF04	AC02/AF02	GB04
Рекомендуемый момент затяжки ²⁾	18 – 20 Нм	Затянуть ключом на 2 – 3 полных оборота после затяжки вручную	Затянуть ключом на 2 – 3 полных оборота после затяжки вручную	Затянуть ключом на 2 – 3 полных оборота после затяжки вручную	30 – 35 Нм

* По вопросу других возможных вариантов просим обращаться в представительство компании Danfoss.

²⁾ Зависит от различных параметров, таких как материал уплотнения, материал сопрягаемых деталей, смазка резьбовой части и величина рабочего давления.

Электрические соединения

Обозначение типа соединения	C1	C3
	<p style="text-align: center;">Направляющая</p>  <p style="text-align: center;">M12x1 EN60947-5-2</p>	 <p style="text-align: center;">Deutsch DT04-4P</p>
Температура окружающей среды, 1 – 5 В, 1 – 6 В, пропорциональный 10 – 90 %	от -40 до 125 °С	от -40 до 125 °С
Класс защиты корпуса (указан для использования со штекером)	IP 67	IP 67
Материал	Нержавеющая сталь, усиленный стекловолокном ПБТ (30 %) Позолоченный	Стеклонаполненный ПБТ (30 %) Усиленный стекловолокном позолоченный
Электрические соединения, 1 – 5 В, 1 – 6 В, пропорциональный 10 – 90 %	Вывод 1: + питания Вывод 2: давление на выходе Вывод 3: ÷ питания Вывод 4: температура на выходе	Вывод 1: ÷ питания Вывод 2: + питания Вывод 3: температура на выходе Вывод 4: давление на выходе