

Data Sheet

Преобразователи давления

Тип **MBS 33**

Для промышленного применения



Преобразователи давления MBS 33, предназначенные для использования почти во всех промышленных областях применения, обеспечивают надежное измерение давления даже в жестких условиях окружающей среды.

В широкой номенклатуре преобразователей давления предусмотрены различные варианты выходных сигналов, измерение абсолютного или избыточного (относительного) давления, диапазоны измерений от 0–1 до 0–600 бар. Имеется широкий выбор вариантов технологического присоединения и электрического подключения.

Исключительная виброустойчивость, прочная конструкция, высокая степень электромагнитной совместимости по излучению и защите от электромагнитных излучений обеспечивают соответствие преобразователей давления самым строгим требованиям, предъявляемым к промышленному оборудованию.

Функции

- Для использования в тяжелых промышленных условиях.
- Маркировка CE: защита от электромагнитных помех в соответствии с директивой ЕС по ЭМС
- Корпус и детали, контактирующие со средой, выполнены из кислотоупорной нержавеющей стали (AISI 316L)
- Полностью цифровая компенсация
- Выходные сигналы:
 - 0–5 В, 1–5 В, 1–6 В или 0–10 В пост. тока
 - 4–20 мА
- Широкий ассортимент технологических соединений
- Электрическое соединение: штекер или кабель
- Для взрывоопасных зон класса 2 ATEX
- UL-сертификация

Спецификация изделия

Технические характеристики

Таблица 1: Эксплуатационные характеристики (EN 60770)

Погрешность измерения (с учетом нелинейности, гистерезиса и погрешности повторяемости)		≤ ± 0,3 % от полной шкалы (тип.)
		≤ ± 0,8 % от полной шкалы (макс.)
Нелинейность BFSL (соответствие)		≤ ± 0,2 % диапазона измерения
Гистерезис и погрешность повторяемости		≤ ± 0,1 % диапазона измерения
Влияние температуры на положение нуля шкалы		≤ ± 0,1 % от полной шкалы / 10 К (тип.)
		≤ ± 0,2 % от полной шкалы / 10 К (макс.)
Влияние температуры на диапазон измерений		≤ ± 0,1 % от полной шкалы / 10 К (тип.)
		≤ ± 0,2 % от полной шкалы / 10 К (макс.)
Время отклика	Жидкости с вязкостью < 100 сСт	< 4 мс
Избыточное давление (статическое)		6 × полная шкала (макс. 1500 бар)
Давление разрыва		6 × полная шкала (макс. 2000 бар)
Время включения питания		< 50 мс
Долговечность, P: 10–90 % от полной шкалы		> 10 × 10 ⁶ циклов

Таблица 2: Электрические характеристики

Ном. выходной сигнал (с защитой от короткого замыкания)	4–20 мА	0–5 В, 1–5 В, 1–6 В	0–10 В
Напряжение питания [U _B], с защитой от неправильной полярности	9–32 В пост. тока		15–32 В пост. тока
Энергопотребление	-	≤ 5 мА	≤ 8 мА
Допустимое отклонение напряжения питания	< ± 0,1 % от полной шкалы / 10 В		< ± 0,05 % от полной шкалы / 10 В
Ограничение выхода	22,4 мА (тип.)	0–5 В: 5,75 В 1–5 В: 5,6 В 1–6 В: 6,75 В;	0–10 В: 11,5 В
Сток/исток	-	< 1 мА	
Нагрузка [R _L] (нагрузка подключена к клемме 0 В)	R _L ≤ (U _B – 9 В) / 0,02 А	R _L ≥ 10 кОм	R _L ≥ 15 кОм

Таблица 3: Условия окружающей среды

Рабочая температура датчика		Обычный	От –40 до +85 °С
		Зона 2 по ATEX	От –10 до +85 °С
Температура рабочего вещества			От –40 до +85 °С
Диапазон температур окружающей среды (в зависимости от типа электрического соединителя)			См. Типы электрических подключений
Диапазон температурной компенсации			0...+80 °С
Диапазон допустимых температур при транспортировке / хранении			–50...+85 °С
Излучение электромагнитных помех			EN 61000-6-3
Устойчивость к электромагнитным помехам			EN 61000-6-2
Сопротивление изоляции			> 100 МОм при 500 В пост. тока
Испытания при повышенной частоте			По SEN 361503
Вибростойкость	Синусоидальное воздействие	15,9 мм-pp, 5 Гц – 25 Гц 20 г 25 Гц – 2 кГц	IEC 60068-2-6
	Случайное воздействие	7,5 g _{среднекв.} , 5 Гц – 1 кГц	IEC 60068-2-64
Устойчивость к ударам	Ударная нагрузка	500 г / 1 мс	IEC 60068-2-27
	Свободное падение	1 м	IEC 60068-2-32
Класс защиты (в зависимости от электрического подключения)			См. Типы электрических подключений

Таблица 4: Взрывоопасные атмосферы

Применение в зоне 2 ⁽¹⁾	  II 3G Ex ce IIA T3 Gc –10 °C < Ta < +85 °C	EN60079-0; EN60079-7
------------------------------------	--	----------------------

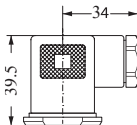
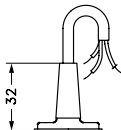
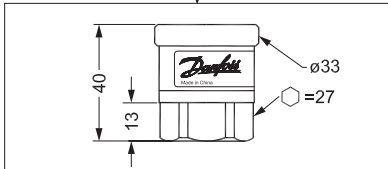
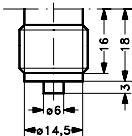
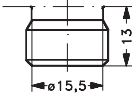
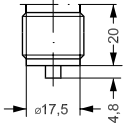
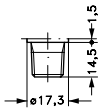
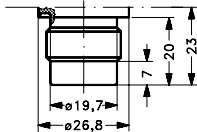
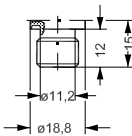
Преобразователи давления типа MBS 33

⁽¹⁾ При использовании во взрывоопасных зонах 2 (согл. АTEX) в условиях низких температур кабель и штекер должны быть защищены от ударов.

Таблица 5: Механические характеристики

Материалы	Материалы, контактирующие со средой	EN 10088-1: 1.4404 (AISI 316 L)
	Корпус	EN 10088-1: 1.4404 (AISI 316 L)
	Типы электрических подключений	См. Типы электрических подключений
Масса нетто (в зависимости от технологического соединения и электрического разъема)		0,2–0,3 кг

Габариты/комбинации

Type code	A1			A3		
	EN175301-803-A, Pg 9			2 m screened cable		
						
						
						
						
						
	G ¼ A (EN 837)			M18 x 1.5 (DIN 3852/3)		
	G ½ A (EN 837)			¼ – 18 NPT		
	M22 x 1.5 (DIN 3852-E)			G ¼ (DIN 3852-E)		
Type code	AB04	AB12	AB08	AC04	BA16	GB04
Recommended torque ¹⁾	30 – 35 Nm	30 – 35 Nm	30 – 35 Nm	2 – 3 turns after finger tightened	30 – 35 Nm	30 – 35 Nm

⁽¹⁾ Зависит от различных параметров, таких как: прокладочный материал, материал сопрягаемых деталей, смазка резьбовой части и величина рабочего давления.

Типы электрических подключений

Таблица 6: Типы электрических подключений

Тип кода	A1	A3
	EN 175301-803-A, Pg 9	Экранированный кабель, 2 м
Температура окружающей среды	-40...+85 °C	-30...+85 °C
Класс защиты корпуса (включая ответную часть разъема)	IP65	IP67

Преобразователи давления типа MBS 33

Тип кода	A1	A3
Материал	Стеклонаполненный полиамид, PA 6.6	Кабель с полиолефиновой изоляцией и термоусадочной трубкой из ПЭ
Электрическое подключение с выходом 4–20 мА (двухпроводное)	Контакт 1: + питание Контакт 2: ÷ питание Контакт 3: не задействован  Заземление: Подсоединен к корпусу MBS	Коричневый провод: + питание Черный провод: ÷ питание Красная жила: не задействован Оранжевый: не задействован Экран: не подсоединяется к корпусу MBS
Электрическое подключение, выход 0–5 В, 1–5 В, 1–6 В, 0–10 В	Контакт 1: + питание Контакт 2: ÷ питание ⁽¹⁾ Контакт 3: + выход  Заземление: Подсоединен к корпусу MBS	Коричневый провод: + выход Черный провод: ÷ питание ⁽¹⁾ Красный провод: + питание Оранжевый: не задействован Экран: не подсоединяется к корпусу MBS

⁽¹⁾ Общий

Информация для заказа

Стандартный заказ

MBS 33

The diagram illustrates the MBS 33 pressure transmitter with its modular options. The main body is shown with various connection points and options indicated by numbers in boxes. A legend at the bottom indicates that a grey box represents the 'Preferred version'.

Gasket / O-ring material

0	No gasket
2	Gasket, NBR -40 °C – 85 °C
4	O-ring, NBR -40 °C – 85 °C

Measuring range

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

Pressure connection

AB 04	G ¼ A (EN 837)
AB 08	G ½ A (EN 837)
AC 04	¼ – 18 NPT
BA 12	M18 × 1.5 (DIN 3852/3)
BA 16	M22 × 1.5 (DIN 3852-E)
GB 04	G ¼ (DIN 3852-E)

Electrical connection

A1	Plug Pg 9 (EN175301-803-A)
A3	Screened cable, 2 m

Output signal

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

Pressure reference

Gauge (relative)	1
Absolute	2

Preferred version

Grey box indicates preferred version.

i ПРИМЕЧАНИЕ.:

Возможна нестандартная комплектация преобразователей. Однако могут применяться требования по минимальным объемам заказа.

Свяжитесь с местным представительством Danfoss для получения подробной информации или оформления запроса на другие версии.

Сертификаты, декларации и разрешения

Список содержит все сертификаты, декларации и согласования для данного типа изделия. Для индивидуальных кодовых номеров могут иметься некоторые или все из этих согласований, а некоторые местные согласования могут быть не указаны в списке.

Некоторые согласования могут со временем изменяться. Можно проверить текущий статус на интернет-сайте danfoss.com или обратиться к местному представителю компании «Данфосс», если у вас возникли вопросы.

Действующие сертификаты и декларации

Таблица 7: Сертификаты, декларации и разрешения

Имя файла	Тип документа	Тема документа	Сертифицирующая организация
CRN.OF18477.5123467890YTN	Давление: сертификат безопасности	CRN	TSSA
B-BK-60210-1170/19	PZH	-	-
1 786 330	Взрывоопасность: сертификат безопасности	-	CSA
064R9402.00	Декларация производителя	Декларация MD	Danfoss
064G9615.06	Декларация ЕС	ATEX/EMCD/RoHS	Danfoss
060R3160.00	Декларация производителя	RoHS в Китае	Danfoss
D-DK.BL08.B.00302_18	EAC RU	Декларация EAC	-
DK.C.30.018.A 31316	Измерение: сертификат рабочих характеристик	-	ГОСТ
OC.C.30.004.A 53828-1	Измерение: сертификат рабочих характеристик	-	ГОСТ
E311982	Сертификат электробезопасности	-	UL
E494625	Сертификат электробезопасности	-	UL
E227388	Сертификат электробезопасности	Опасные зоны	UL

Онлайн-поддержка

«Данфосс» предлагает широкий спектр поддержки наряду с нашей продукцией, включая цифровую информацию о продукции, программное обеспечение, мобильные приложения и экспертные консультации. См. возможности ниже.

Магазин продукции «Данфосс»



Магазин продукции «Данфосс» — это универсальный магазин для всех видов сопутствующих изделий, независимо от того, в какой точке мира вы находитесь и в какой сфере холодильной промышленности вы работаете. Получите быстрый доступ к важной информации, такой как характеристики изделий, кодовые номера, техническая документация, сертификаты, принадлежности и многое другое.

Начните просмотр на веб-сайте store.danfoss.com.

Найти техническую документацию



Чтобы найти техническую документацию, вам необходимо найти и запустить свой проект. Получите прямой доступ к нашей официальной подборке технических паспортов, сертификатов и деклараций, руководств и указаний, 3D моделей и чертежей, практических примеров, брошюр и многое другое.

Начните поиск здесь www.danfoss.com/en/service-and-support/documentation.

Danfoss Learning



Портал Danfoss Learning — это бесплатная обучающая онлайн-платформа. Она включает курсы и материалы, специально разработанные для того, чтобы помочь инженерам, монтажникам, специалистам по обслуживанию и оптовым поставщикам лучше понимать изделия, применения, отраслевые темы и тенденции, которые помогут вам лучше выполнять свою работу.

Бесплатно создайте учетную запись на портале Danfoss Learning здесь www.danfoss.com/en/service-and-support/learning.

Получить локальную информацию и поддержку



Локальные интернет-сайты «Данфосс» являются главными источниками помощи и информации о нашей компании и продукции. Узнайте о наличии продукции, ознакомьтесь с последними региональными новостями или свяжитесь с ближайшим экспертом — все на вашем родном языке.

Найдите свой локальный интернет-сайт «Данфосс» здесь: www.danfoss.com/en/choose-region.

Spare Parts



Get access to the Danfoss spare parts and service kit catalog right from your smartphone. The app contains a wide range of components for air conditioning and refrigeration applications, such as valves, strainers, pressure switches, and sensors.

Download the Spare Parts app for free at www.danfoss.com/en/service-and-support/downloads.

Any information, including, but not limited to information on selection of product, its application or use, product design, weight, dimensions, capacity or any other technical data in product manuals, catalogues descriptions, advertisements, etc. and whether made available in writing, orally, electronically, online or via download, shall be considered informative, and is only binding if and to the extent, explicit reference is made in a quotation or order confirmation. Danfoss cannot accept any responsibility for possible errors in catalogues, brochures, videos and other material. Danfoss reserves the right to alter its products without notice. This also applies to products ordered but not delivered provided that such alterations can be made without changes to form, fit or function of the product. All trademarks in this material are property of Danfoss A/S or Danfoss group companies. Danfoss and the Danfoss logo are trademarks of Danfoss A/S. All rights reserved.