

# ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ДАВЛЕНИЯ ТИПА MBS 3207 и MBS 3257 С интерфейсом CAN-open



## ПАСПОРТ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ  
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ  
ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ  
ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

### Сведения об изделии

Наименование: преобразователи давления типа MBS 3207 и MBS 3257  
Производитель: Danfoss A/S, Дания  
Продавец: ЗАО ЗАО «Данфосс», 127018, Москва, ул. Полковая, 13

### Назначение

Компактные преобразователи давления MBS 3207 и 3257 созданы для работы в тяжелых условиях. Наличие встроенного демпфера у модели MBS 3257 позволяет использовать его в гидравлических системах, где часто встречаются такие вредные явления как кавитация и гидравлические удары, обеспечивая при этом надежное измерение давления. Корпус датчика изготовлен из кислотостойкой нержавеющей стали. Точность обеспечивается лазерной калибровкой, встроенной температурной компенсацией и помехозащищенностью в соответствии с нормами электромагнитной совместимости EU EMC. Отличительная особенность преобразователей MBS 3207 и 3257 – встроенная поддержка протокола CAN open и возможность работы со средами с температурой до 125 °С.

### Технические характеристики

Метрологические и механические характеристики		
Рабочая среда	воздух, газы, жидкости (в т.ч. масла).	
Тип измеряемого давления	абсолютное/относительное	
Диапазоны измерений, бар	0-0,6, 0-1, 0-1,6, 0-2,5, 0-4, 0-6, 0-10, 0-16, 0-25, 0-40, 0-60, 0-100, 0-160, 0-250, 0-400, 0-600	
Диапазон допустимых температур рабочей среды, °С	от -40 до 125	
Диапазон допустимых температур окр. среды, °С	от -40 до 85 для версии с кабелем, от -25 до 125 для разъема M12x1	
Диапазон компенсированных температур, °С	от 0 до 100	
Диапазон допустимых температур при транспортировке, °С	от -50 до 100	
Точность измерений	≤±0,3% диапазона измерений (типичная) ≤±0,5% диапазона измерений (максимальная)	
Суммарная ошибка	≤±1,5% диапазона измерений (в диапазоне компенсированных температур)	
Нелинейность	≤±0,2% диапазона измерений	
Вариация и повторяемость	≤0,1 %	
Влияние температуры на положение нуля шкалы	≤±0,10% диапазона измерений на 10К (типичная) ≤±0,15% диапазона измерений на 10К (максимальная)	
Влияние температуры на диапазон измерений	≤±0,10% диапазона измерений на 10К (типичная) ≤±0,20% диапазона измерений на 10К (максимальная)	
Предельно давление перегрузки (статическое)	не менее 2-кратного диапазона измерений, но не более 1500 бар	
Давление разрыва чувствительного элемента	не менее 4-кратного диапазона измерений, но не более 2000 бар	
Надежность	>10x10 <sup>6</sup> циклов изменения давления от 10 до 90% диапазона	
Присоединение импульсных линий	см. рис. «Габаритные размеры»	
Материал частей, контактирующий со средой	нержавеющая сталь AISI 316L	
Корпус	нержавеющая сталь AISI 316L, класс защиты IP 67	
Виброустойчивость	синусоидальное воздействие	25-2000 Гц с ускорением 20g
	случайное воздействие	5 – 1000 Гц с ускорением 7,5g
Устойчивость к ударам	удар 500 г в течении 1мс to IEC 60068-2-27	
Вес, кг	0,2 – 0,3	
Электрические характеристики		
Выходной сигнал	CANopen bus	
Напряжение питания U <sub>пит.</sub> , В	10 - 30	
Тип кабеля	5 жильный	
Сопrotивление кабельного ввода, Ом	120	
Изоляция	>100 Мом при напряжении 100В постоянного тока	
Электрическое соединение	Экранированный кабель длиной 2 м или разъем IEC 947-5-2 M12x1	

## Характеристики протокола CANopen

### Основные параметры

NMT	Slave
Error Control	Node Guarding Heartbeat
Node ID	Proprietary or LSS
No. of PDO's	0 Rx 1 Tx
PDO Modes	Timer-triggered, Remotely request
Sync.	-
PDO Linking:	Yes
PDO Mapping	Default
No. of SDOs	1 Server 0 Client
Emergency Message	Yes
CANopen Version	DS-301 V4.0
Framework	No
Certified	No
Device Profile	DSP-404 V1.0
Скорость передачи данных	По умолчанию 125 kbit/s, 10kbit/s... 1Mbit/s (кроме 800kbit/s)

### Описание протокола

Сигнал от чувствительного элемента (тензoeлектрического преобразователя) поступает в модуль усиления, линеаризации и температурной компенсации, после чего подается на вход АЦП с временем выборки 4 мс.

Далее в модуле формирования сигнала, где запрограммированы параметры масштабирования, происходит преобразование сигнала в требуемые единицы измерения, например бары. Каждый аналоговый сигнал может быть помечен единицами измерения в соответствии с системой СИ с необходимым префиксом.

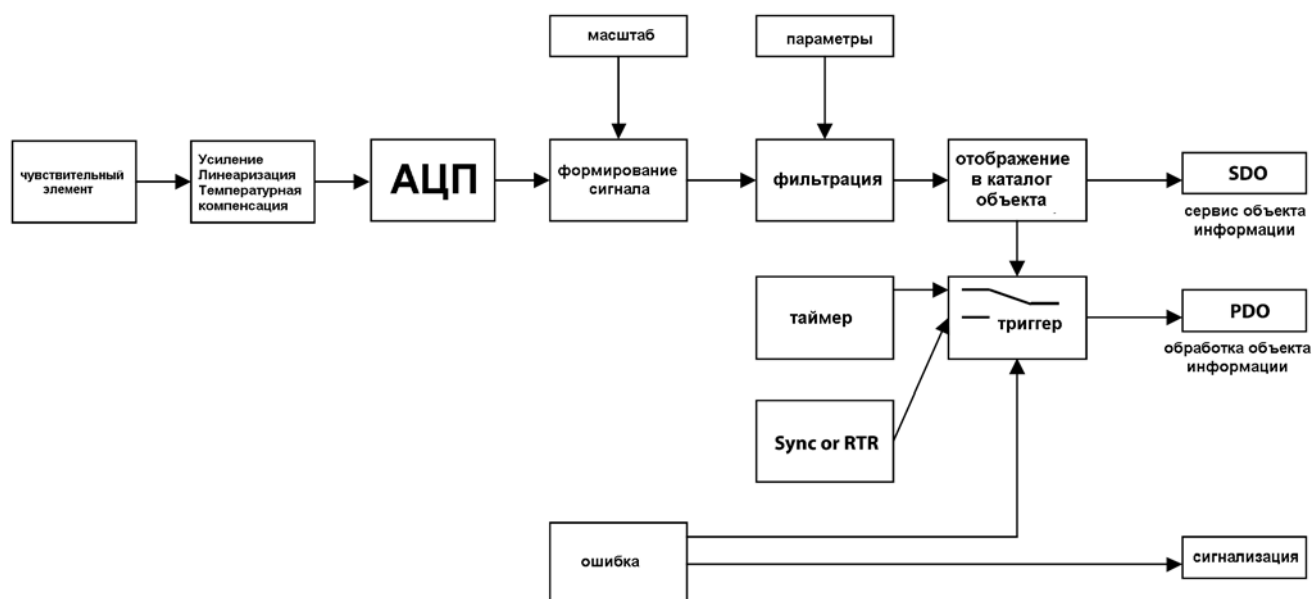
Встроенный низкочастотный фильтр позволяет программировать постоянную времени  $\tau$ , что достигается изменением постоянной фильтра от 1 до 65 000:

$$\tau = \text{постоянная фильтра} \times \text{время выборки}$$

Профиль устройства типа CIA DS-404 определяет как поведение, так и стандартные параметры обработки объекта информации (PDO). Передача сообщений обработки объекта информации осуществляется по таймеру, удаленному запросу или запросу синхронизации.

Сервис объекта информации читает или записывает события в каталог объекта. Для облегчения конфигурации в небольших сетях схема распределения обязательных идентификаторов установлена по умолчанию. В сложных системах эти параметры могут быть изменены с помощью специальных системных устройств.

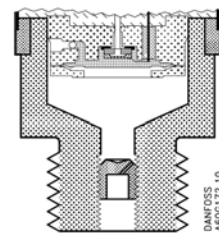
CANopen интерфейс позволяет формировать и передавать несколько кодов ошибок, которые представляют из себя стандартный 8 битовый фрейм протокола CAN.



## Демпфер

Для защиты чувствительного элемента преобразователя от гидравлических ударов и пульсации давления в технологическое присоединение встроено демпфер, диаметром 0,3мм.

Демпфер пульсаций представляет из себя сопло, вставленное между контролируемой средой и чувствительным элементом преобразователя (см. Рисунок).



## Схема электрических соединений

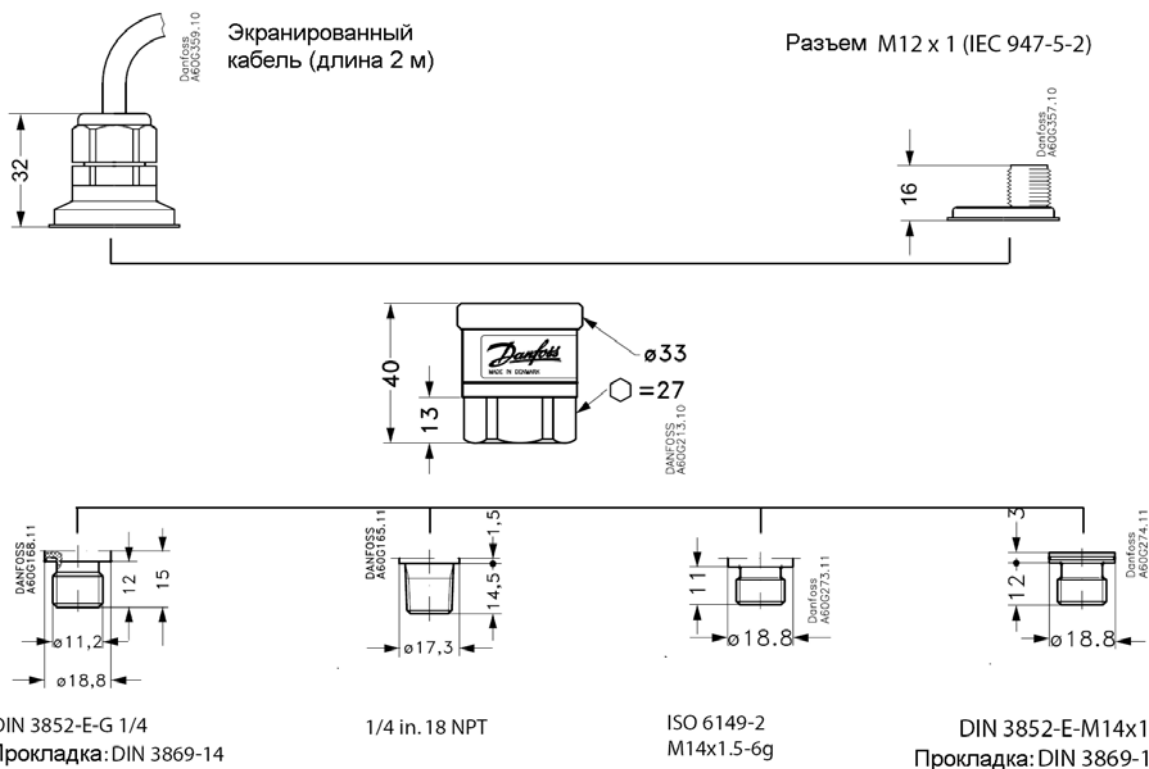
Электрический разъем IEC 947-5-2 M12x1		Экранированный кабель длиной 2 м	
Контакт 1	CAN shield (соединен с корпусом MBS)	Белый	CAN shield (соединен с корпусом MBS)
Контакт 2	«+» питания	Красный	«+» питания
Контакт 3	«-» питания / земля	Черный	«-» питания / земля
Контакт 4	CAN_H	Зеленый	CAN_H
Контакт 5	CAN_L	Коричневый	CAN_L

## Оформление заказа для стандартных преобразователей

### MBS 3257 для измерения относительного давления

Рабочий диапазон, бар	Электрическое соединение	Присоединение давления	Тип	Код для заказа
0-10 bar	IEC 947-5-2 M12x1	G1/4 DIN3852	MBS 3257-2019-9GB04-1	060G393110
0-250 bar	IEC 947-5-2 M12x1	G1/4 DIN3852	MBS 3257-3419-9GB04-1	060G393610
0-400 bar	IEC 947-5-2 M12x1	G1/4 DIN3852	MBS 3257-3619-9GB04-1	060G351510
0-600 bar	IEC 947-5-2 M12x1	G1/4 DIN3852	MBS 3257-3819-9GB04-1	060G395410

## Габаритные размеры



## **Вспомогательные принадлежности**

Наименование	Номер кода
Элементы крепления к стенке трубы.	060G0213
Петля конденсаторная: 1 м капиллярная трубка из нерж. стали с резьбой 2×G1/2"	060-0169
Переходник G1/4 - G1/2"А	060-3340

## **Монтаж**

Для возможности демонтажа преобразователя без остановки системы рекомендуется устанавливать перед ним шаровой кран или изолирующий клапан MBV 2000.

При необходимости обеспечения измерений давления сред с высокой температурой (выше допустимого предела) требуется использовать конденсационную петлю.

## **Сертификация**

сертифицированы ГОССТАНДАРТОМ России в системе сертификации ГОСТ Р. Имеется сертификат соответствия РОСС DK.AE.68.B10647, действующий до 05.08.04 и сертификат об утверждении типа средства измерения DK.C.30.004.A, действующий до 01.06.07.

## **Поверка**

Преобразователи (датчики) давления поставляются без первичной поверки. Для получения поверенных преобразователей необходимо направить заявку в отдел промышленной автоматизации ЗАО «Данфосс» при размещении заказа на оборудование.

## **Меры безопасности**

Не допускается демонтаж преобразователя при наличии давления в системе. Преобразователи давления должны использоваться строго по назначению в соответствии с указанием в технической документации. К обслуживанию преобразователя допускается персонал, изучивший их устройство и правила техники безопасности.

## **Транспортировка, хранение и утилизация**

Транспортировка и хранение преобразователей давления осуществляются в соответствии с требованиями ГОСТ 15150-69, ГОСТ 23216-78, ГОСТ 51908-2002.

Утилизация изделия производится в соответствии с установленным на предприятии порядком (переплавка, захоронение, перепродажа), составленным в соответствии с Законами РФ №96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», №52-ФЗ «Об санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», а также другими российскими и региональными нормами, актами, правилами, распоряжениями и пр., принятыми во исполнение указанных законов.

## **Приемка и испытания.**

Продукция, указанная в данном паспорте изготовлена, испытана и принята, в соответствии с действующей технической документацией фирмы-изготовителя.

## **Гарантийные обязательства**

Изготовитель - поставщик гарантирует соответствие MBS 3207 и MBS 3257 техническим требованиям при соблюдении потребителем условий транспортировки, хранения и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации и хранения - 12 месяцев со дня отгрузки со склада предприятия - изготовителя или продавца.

Срок службы оборудования, при соблюдении рабочих диапазонов согласно паспорту и проведении необходимых сервисных работ, - 10 лет с начала эксплуатации.

---

Фирма Danfoss не несет ответственность за опечатки в каталогах, брошюрах и других изданиях, а также оставляет за собой право на модернизацию своей продукции без предварительного извещения. Это относится также и к уже заказанным изделиям при условии, что такие изменения не повлекут последующих корректировок уже согласованных спецификаций. Все торговые марки в этом материале являются собственностью соответствующих компаний. «Данфосс», логотип Danfoss являются торговыми марками компании ЗАО «Данфосс». Все права защищены.

---