



Ex II1/2G Ex ia IIC T4 Ga/Gb
Ex II 2D Ex ia IIIC T80°C Db



RoHS II
COMPLIANT



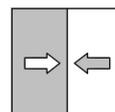
Технический паспорт

DE49 ## A

Цифровой датчик перепада давлений
с внешним сенсором

для взрывоопасных областей
Пылевзрывозащита в зонах 21 и 22, сухая пыль
Газовзрывозащита в зонах 1 и 2, пары и газы

09005942 • DB_RU_DE49_A • Rev. ST4-E • 09/19



1 Описание изделия и принципа его действия

1.1 Рабочие характеристики

Значимые характеристики

- Испытание типового образца ATEX
 - Зона 21 и 22
 - Зона 1 и 2
- Надежное, защищенное от избыточного давления и не требующее тех-обслуживания устройство
- Настенный монтаж
- ЖК-дисплей измеренных значений
- Мембранная клавиатура
- Возможность параметрирования
- Аналоговый выходной сигнал с
 - возможностью расширения характеристик и инвертирования
 - выбором смещения в пределах диапазона измерения
- Степень защиты корпуса IP65

Типовые случаи применения

- Измерение объема на автозаправщиках и складских резервуарах

1.2 Использование по назначению

Цифровой датчик перепада давлений DE49##A###BH00MW подходит для измерения высокого и низкого давления, а также перепадов давлений в жидких и газообразных средах.

Применяется, помимо прочего, в следующих отраслях:

- Автозаправщики
- Топливозаправочные установки

Классификация для взрывоопасных зон

Цифровой датчик перепада давлений DE49##A###BH00MW подходит для использования в качестве электрооборудования во взрывоопасных зонах.

- Прибор предназначен для установки в зонах 1 или 2 и зонах 21 или 22.
- Подключения напорной линии могут быть соединены с зоной 0.
- Цепь электропитания должна соответствовать требованиям к типу взрывозащиты «Искробезопасность» категории ia.

Маркировка согласно директиве 2014/34/ЕС.

⊕ II 1/2G Ex ia IIC T4 Ga/Gb

⊕ II 2D Ex ia IIIC T80°C Db

$-10\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$

1.3 Исполнения прибора

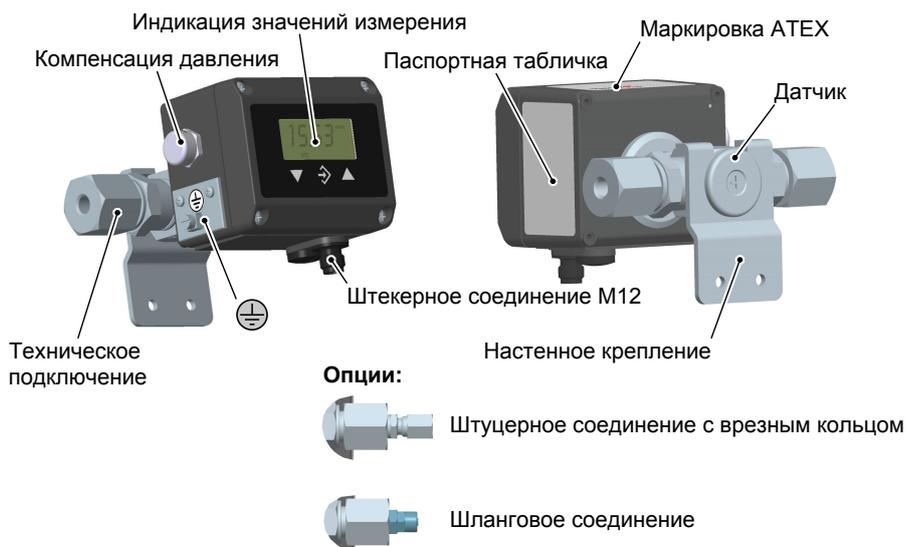


Рис. 1: Исполнение прибора DE49 ## А

1.4 Функциональная схема

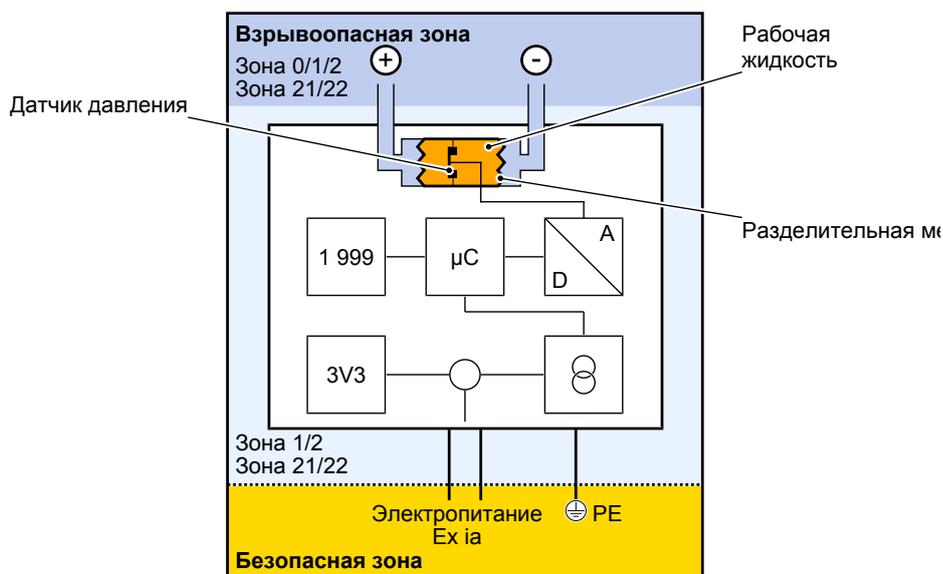


Рис. 2: Функциональная схема

1.5 Конструкция и принцип действия

Многофункциональный датчик перепада давлений в двухпроводном исполнении подходит для измерения высокого и низкого давления, а также перепадов давлений в жидких и газообразных средах. Основой является пьезорезистивный датчик давления, закрепленный на цоколе со стеклянными проемами внутри металлического корпуса.

Сравнимые значения давления с помощью рабочей жидкости передаются на внешнюю и внутреннюю сторону мембраны. Разделительные мембраны передают давление среды в рабочую жидкость.

В кремниевых мембранах возникает диффузия пьезорезистивного сопротивления. Усилие, полученное из перепада давления, вызывает деформацию мембраны и, тем самым, изменение сопротивления. Это изменение оценивается и обрабатывается аналитической электроникой. Измеренное значение выводится на ЖК-дисплей и отображается в сети питания как аналоговый сигнал 4-20 мА.

2 Технические характеристики

2.1 Общие сведения

В этом отношении учитывайте также маркировку для заказа.

2.2 Параметры на входе

Измеряемая величина: перепад давлений в газообразных средах

| Диапазоны измерения | Стат. рабочее давление | Давление разрыва |
|---------------------|------------------------|------------------|
| 0 - 250 мбар | макс. 3 бар | > 25 бар |
| 0 - 1 бар | | |

2.3 Параметры на выходе

| Выход | Диапазон сигнала | Допустимая нагрузка выходного элемента |
|----------|------------------|---|
| 4-20 мА, | 3,5-22,5 мА | $R_L \leq (U_b - 4 \text{ В})/0,02 \text{ А}$ |

2.4 Точность измерения

Данные относятся к линейной, не расширенной характеристике при 25 °C и относятся ко всем диапазонам измерения. Под диапазоном измерения имеется в виду основной диапазон измерения.

Отклонение характеристик

(нелинейность и гистерезис)

Максимум: 1,0 % диап. изм.

Типично: 0,5 % диап. изм.

Температурный коэффициент (ТК)

Нулевая точка: макс. 0,2 % диап. изм. / 10 К

Разность: макс. 0,2 % диап. изм. / 10 К

2.5 Индикация и элементы управления

Индикация

4-разрядный ЖК-дисплей с выводом единицы измерения

Клавиатура

Пленочная клавиатура с тремя клавишами

Программирование

| | |
|----------------------------------|---|
| Демпфирование | 0,0...100,0 с (реакция на шаг 10/90%) для входа сигнала. |
| Единица диапазона измерения | мбар, бар, Па, кПа, фунтов на кв. дюйм, дюймов вод. ст. |
| Начало/конец диапазона измерений | устанавливается произвольно в пределах основного диапазона измерения ⁽¹⁾ |
| Выходной сигнал | Регулируемые предельные значения в пределах диапазона сигнала |
| Стабилизация нулевой точки | Коррекция нулевой точки до 1/3 основного диапазона ⁽²⁾ |
| Коррекция нулевой точки | $\pm 1/3$ основного диапазона измерения ⁽³⁾ |

| | |
|--|---|
| Преобразование линейной характеристики | линейная, с извлечением корня, расширение макс. 4:1, инвертирование |
| Пароль | 1 - 999 (0 = нет защиты с помощью пароля) |

- (1) Макс. эффективное расширение 4:1
 (2) Значения около нуля будут сброшены на ноль.
 (3) Коррекция нулевой точки для компенсации различных положений установки.

2.6 Вспомогательная энергия

Для питания прибора должна использоваться только искробезопасная цепь с типом защиты "Ex ia IIC".

| | |
|-------------------------|-----------------------------|
| Номинальное напряжение | 24 В пост. тока |
| Доп. рабочее напряжение | 12-30 В |
| Ограничение тока | ≤ 22,5 мА (программируемое) |

Предельные значения питающей и сигнальной цепи

(Тип взрывозащиты: искробезопасная EEx ia IIC)

| | | |
|---|-------|----------------|
| | U_i | ≤ 30 В |
| | I_i | ≤ 100 мА |
| | P_i | ≤ 750 мВт |
| Действительная внутренняя емкость | C_i | 2,5 нФ |
| Действительная внутренняя индуктивность | L_i | несущественная |

УКАЗАНИЕ! Разъемы питания относительно заземления согласно ЭМС обладают внутренней емкостью в макс. 5 нФ.

2.7 Условия использования

| | |
|--|--|
| Окружающая температура | -10...+60 °C |
| Температура среды | -10...+60 °C |
| Температура хранения | -20...+70 °C |
| Степень защиты корпуса | IP65 согласно EN 60529 |
| ЭМС | EN 61326-1:2013 EN 61326-2-3:2013 |
| Директива ЕС по ограничению вредных веществ (RoHS) | EN 50581:2012 |
| ATEX | EN 60079-0:2012 + A11:2013 EN 60079-11:2012 EN 60079-26:2015 |

Классификация ATEX

| | |
|----------------------------|------------------------------|
| Испытание типового образца | IBExU09ATEX1164 |
| Зона 1 и 2 | ⊕ II 1/2G Ex ia IIC T4 Ga/Gb |
| Зона 21 и 22 | ⊕ II 2D Ex ia IIIC T80°C Db |

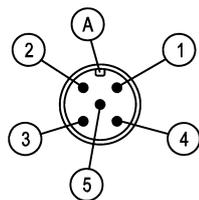
2.8 Конструктивное исполнение

Техническое подключение

| |
|--|
| Резьбовое соединение из алюминия для шланга 6/4 мм или 8/6 мм. |
| Штуцерное соединение с врезным кольцом из латуни для трубы 6 или 8 мм. |

Электроподключение

Круглый штекер M12 (5-контактный, вставной) для питания и аналогового выходного сигнала.



| Вывод | Имя сигнала | Цвет кабеля |
|-------|--|----------------|
| 1 | Электропитание (+U _b) / выход (+Sig) | коричневый |
| 2 | не подключен | |
| 3 | Электропитание (-U _b) / выход (-Sig) | синий |
| 4 | не подключен | |
| 5 | Функциональное заземление (\perp) | зеленый/желтый |
| A | Кодировка A | |

Рис. 3: Схема разъема

Материалы

| | |
|-------------------------|--|
| Корпус | Полиамид (PA) 6.6, токопроводящий |
| Соприкасается со средой | Нержавеющая сталь 1.4404, 1.4571, алюминий |

Монтаж

Настенный монтаж

2.8.1 Габаритные чертежи

Все размеры в мм, если не указано иное.

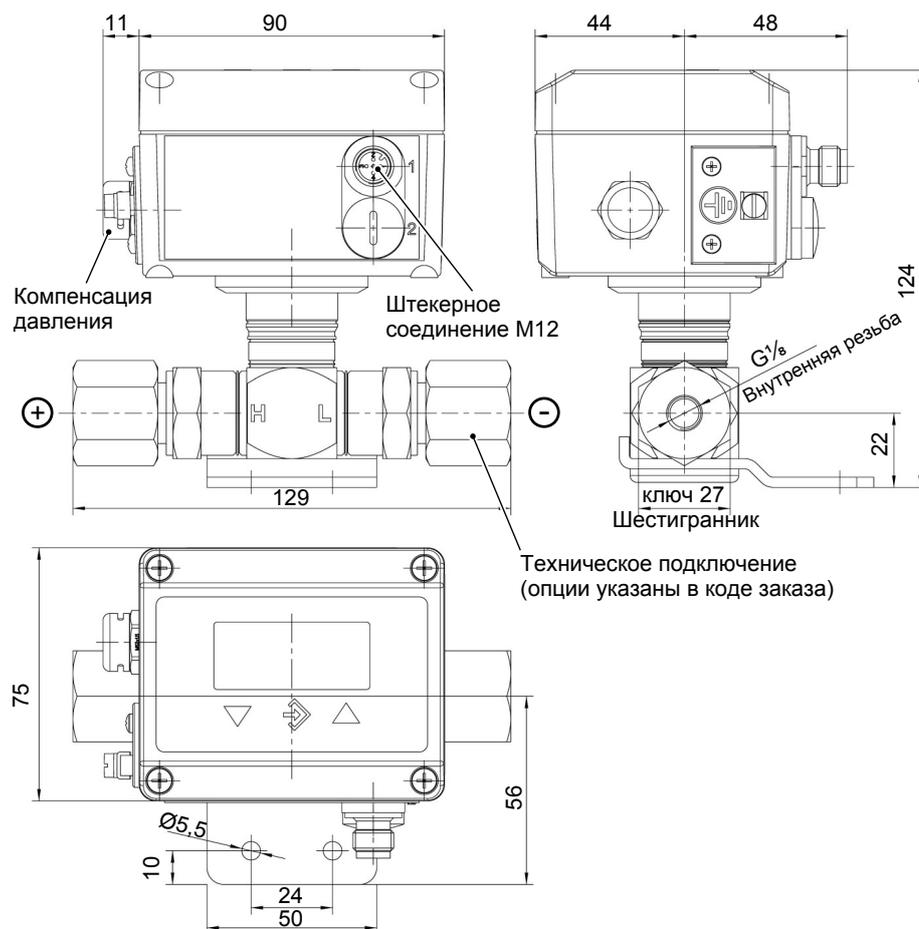
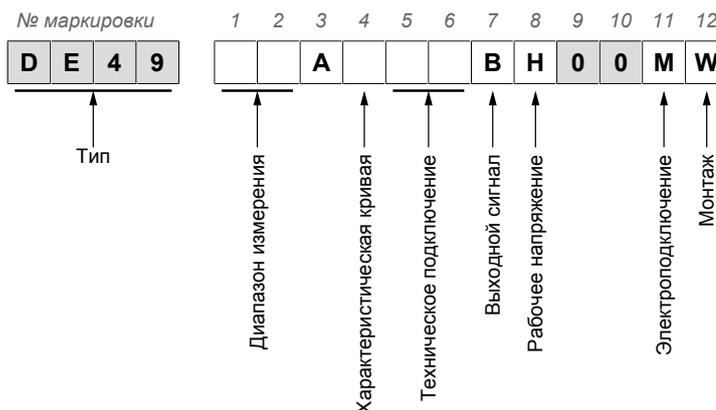


Рис. 4: Размерный чертеж

3 Код для заказа



| | | |
|--------------|---------------------------|-------------------------------------|
| [1,2] | Диапазон измерения | Статическое рабочее давление |
| N6 | 0 - 250 мбар | 3 бар |
| N7 | 0 - 1 бар | 3 бар |

| | |
|------------|-------------------|
| [3] | Исполнение |
| A | Датчик в капсуле |

| | |
|------------|----------------------------------|
| [4] | Характеристическая кривая |
| 0 | линейная повышающаяся (стандарт) |
| R | извлечение корня |

| | |
|--------------|---|
| [5,6] | Техническое подключение |
| 00 | Стандартно |
| 40 | Резьбовое соединение из алюминия для шланга 6/4 мм |
| 41 | Резьбовое соединение из алюминия для шланга 8/6 мм |
| 24 | Штуцерное соединение с врезным кольцом из 1.4571 для трубы 6 мм |
| 25 | Штуцерное соединение с врезным кольцом из 1.4571 для трубы 8 мм |

| | |
|------------|-----------------------------------|
| [7] | Выходной сигнал |
| B | 4-20 мА Двухпроводное подключение |

| | |
|------------|--------------------------------------|
| [8] | Рабочее напряжение |
| H | 24 В пост. тока (12-30 В пост. тока) |

| | |
|-------------|---------------------------|
| [11] | Электроподключение |
| M | Штекерное соединение M12 |

| | |
|-------------|------------------|
| [12] | Монтаж |
| W | Настенный монтаж |

3.1 Принадлежности

| № заказа | Описание | Количество контактов | Длина |
|----------|------------------------------------|----------------------|-------|
| 06401685 | Соединительный кабель с муфтой M12 | 5-контактный | 2 м |
| 06401686 | Соединительный кабель с муфтой M12 | 5-контактный | 5 м |
| 06401687 | Соединительный кабель с муфтой M12 | 5-контактный | 7 м |
| 06401688 | Соединительный кабель с муфтой M12 | 5-контактный | 15 м |

| Номер заказа | обозначение | Тип |
|-----------------|---|---------|
| 05003090 | <p>Гальванически изолированный усилитель изоляции питания для приложений ATEX.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 24 В постоянного тока, 1 канал Вход: 4 ... 20 mA Выход: 4 ... 20 mA • Устройство может монтироваться в Зоне 2 / Cl.1, Подраздел 2 и принимать сигналы из Зон 0, 1 и 2, а также 20, 21 и 22, включая Горное дело / Класс I/II/III, Раздел 1, Размер A-G. • SIL2/SIL3 в соответствии с IEC 61508 | 9106B1A |
| 05003093 | <p>Дисплей / Фронт программирования Интерфейс связи для настройки рабочих параметров изолирующих усилителей питания и импульсного разъединителя.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Устройство разрешается использовать только в безопасных зонах. • Позволяет сохранить конфигурацию типа устройства и загрузить его в другие устройства того же типа. • Дисплей для отображения данных процесса и состояния. | 4501 |

3.2 Указания по документу

В данном документе приведены все технические характеристики прибора. Тексты и изображения составлялись с особой аккуратностью. Тем не менее не исключено наличие ошибочных сведений.

Право на технические изменения сохраняется.



FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH

Bielefelder Str. 37a
D-32107 Bad Salzufflen, Германия
Тел. +49 5222-974-0
Факс+49 5222-7170

Сайт : www.fischermesstechnik.de
Эл. почта: info@fischermesstechnik.de