developing solutions

FISCHER
MESS- UND REGELTECHNIK

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

CE
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-G • 01/25

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 техобслуживания 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.

- Агрегат должен быть установлен в зоне 1 или 2 или в зоне 21 или 22, если напорные соединения подключены к зоне 0.
- Цепь электропитания должна соответствовать требованиям к типу взрывозащиты «Искробезопасность» категории ia.

Маркировка согласно директиве 2014/34/EC.
Ex II 1/2G Ex ia IIC T4 Ga/Gb

Ex II 2D Ex ia IIIC T80°C Db

-10 °C ≤ Ta ≤ +60°C

1.3 Исполнения прибора

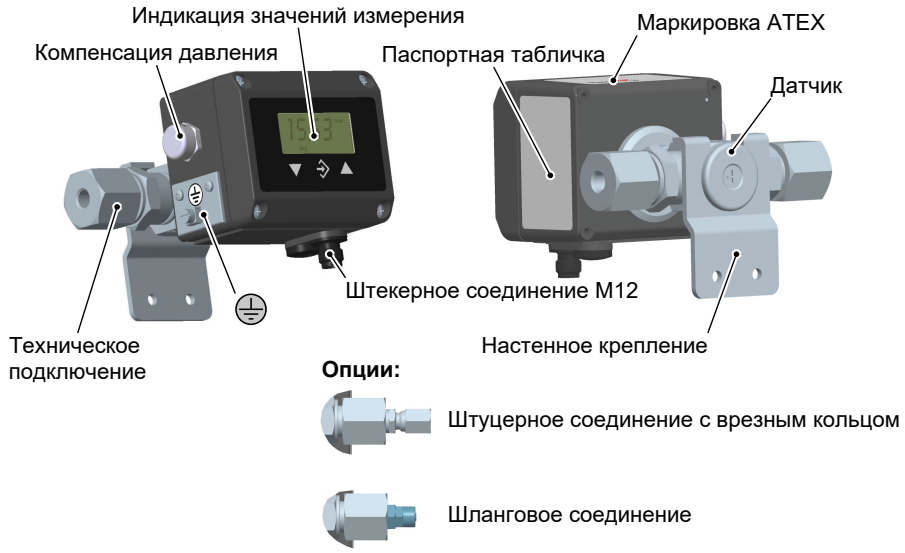


Рис. 1: Исполнение прибора DE49 ## A

1.4 Функциональная схема

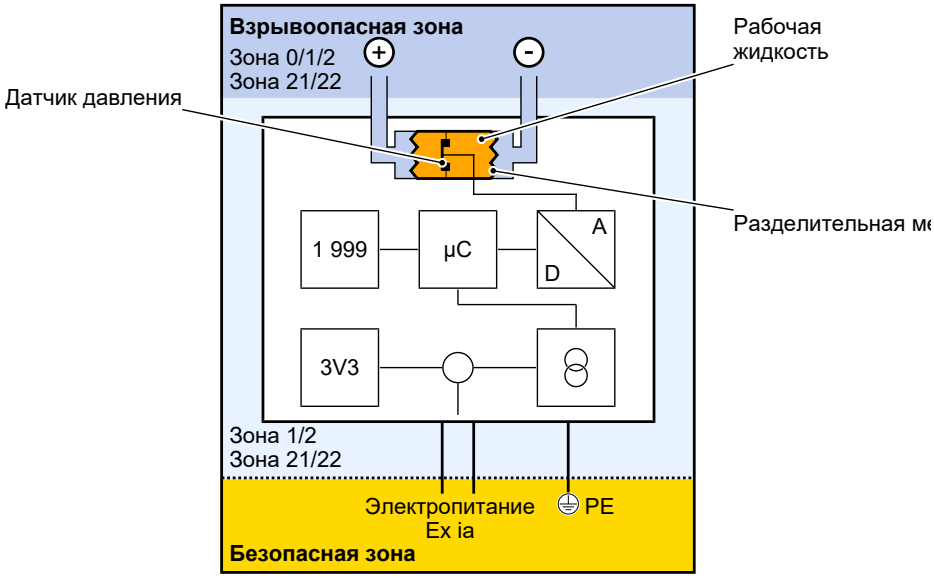


Рис. 2: Функциональная схема

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.

Сравниваемые 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	$R_L \leq (U_b – 4 В)/0,02 А$

2.4 Точность измерения

Данные относятся к линейной, не расширенной характеристике при 25 °C и относятся ко всем диапазонам измерения. Под диапазоном измерения имеется ввиду 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 K
Разность:	макс. 0,2 % диап. изм. / 10 K

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 ⅓ основного диапазона (2)
Коррекция нулевой точки	±⅓ 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	DIN EN IEC 61326-1:2022-11 *EN IEC 61326-1:2021*
	DIN EN IEC 61326-2-36:2022-11 *EN IEC 61326-2-3:2021*
Директива RoHS	DIN EN IEC 63000:2019-05 *EN IEC 63000:2018*
ATEX	DIN EN IEC 60079-0:2019-09 *EN IEC 60079-0:2018*
	DIN EN IEC 60079-0 исправление 1:2021-04 *EN IEC 60079-0:2018/AC:2020-02* *IEC 60079-0:2017/COR1:2020*
	DIN EN 60079-11:2012-06 *EN 60079-11:2012*
	DIN EN 60079-26:2015-05 *EN 60079-26:2015*

Классификация ATEX

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

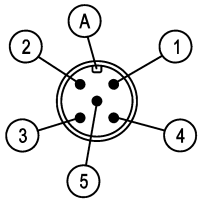
2.8 Конструктивное исполнение

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 (⏚)	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.

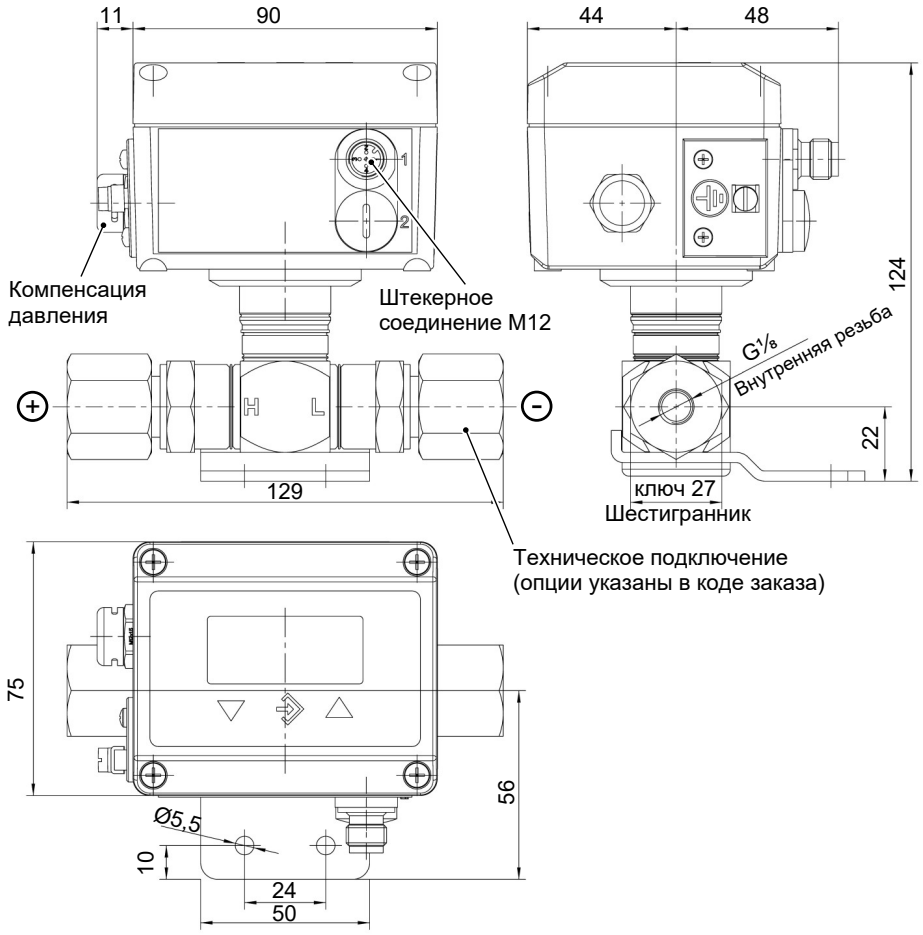
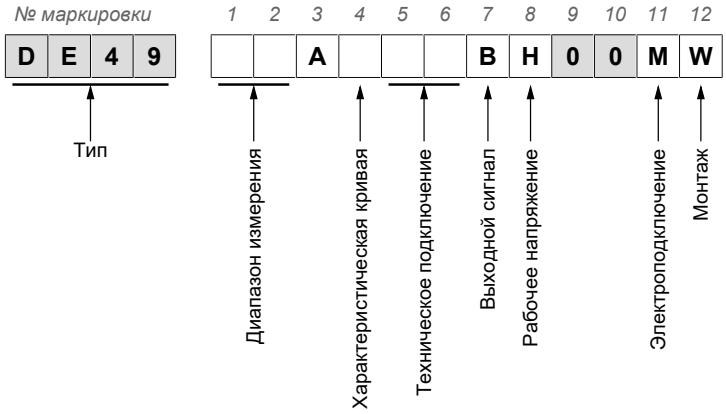


Рис. 4: Размерный чертеж

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	Гальванически изолированный усилитель изоляции питания для приложений ATEX. • 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	Дисплей / Фронт программирования Интерфейс связи для настройки рабочих параметров изолирующих усилителей питания и импульсного разъединителя. • 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.

Заметки

Заметки

FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH
Bielefelder Str. 37a
32107 Bad Salzuflen (Бад-Зальцуфлен), Германия

Тел. +49 5222 974-0
Факс +49 5222 7170
www.fischermesstechnik.de
info@fischermesstechnik.de

Мы оставляем за собой право на технические изменения. Subject to technical changes. Sous réserve de modifications techniques.