developing solutions

FISCHER
MESS- UND REGELTECHNIK

II 3D Ex tc IIIB T125 °C Dc
II 3G Ex nA IIC T4 Gc

RoHS III COMPLIANT

UK CA

Технический паспорт

DE39 ... R/S

Цифровой датчик перепада давлений
с ЖК-дисплеем с последовательной передачей цветов

для взрывоопасных областей
Пылевзрывозащита в зоне 22, сухая пыль
Газовзрывозащита в зоне 2, пары и газы

09005951 • DB_RU_DE39_LCD_ATEX • Rev. ST4-F • 11/24

1 Описание изделия и принципа его действия

1.1 Характеристики

Типовые случаи применения

- Измерение дифференциального давления в сильно загрязненных средах
- Контроль фильтра
- Простое управление насосом
- Контроль насоса и компрессора

Значимые характеристики

- 4-значный ЖК-дисплей с последовательной передачей цветов
- Выбираемый режим работы
  - Измерение дифференциального давления
  - 2-канальное измерение относительного давления
- Выбираемые единицы измерения давления (бар, мбар, Па, кПа, МПа, psi, дюймов вод. ст., мм рт. ст.)
- Выбираемая индикация значений измерения
  - Однострочный вывод (канал 1 или канал 2) Кнопкой ▲ можно вывести другой канал
  - Двухстрочный вывод (оба канала)
- Коррекция нулевой точки
- Демпфирование сигнала
- 2 программируемых выходных сигнала (ток, напряжение)
- Расширение характеристик (макс. 10:1) с любым смещением
- Преобразование характеристик с помощью таблицы (макс. 30 точек замера)
- Полная параметризация и протокол измерений возможны за счет имеющегося в качестве опции преобразователя с ПК-интерфейсом
- Применение во взрывоопасных областях в зоне 2 или зоне 22 в зависимости от исполнения

1.2 Использование по назначению

Приборы серии DE39 могут использоваться в качестве контрольного и управляющего устройства для измерений перепада давления в жидких и газообразных средах. Прочная конструкция позволяет использовать их в сильно загрязненных средах. Следует уточнить совместимость сред [▸ 7] в каждом конкретном случае.

1.2.1 Классификация для взрывоопасных зон

Пылевзрывозащита

Приборы с кодом заказа DE39 ## V0 ### KWDL # S#### могут применяться как устройства класса «Электрооборудование для использования в зонах с горючей пылью», зона 22 — сухая пыль.

Маркировка согласно директиве 2014/34/EC:

Ex II 3D Ex tc IIIB T125 °C Dc

-10 °C ≤ T_{amb} ≤ 60 °C

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Статическое электричество

Для уменьшения поверхностного сопротивления корпус необходимо заземлить по боковому выводу заземления.

Газовзрывозащита

Приборы с кодом заказа DE39 ## V0 ### KWDM # R#### могут применяться как устройства класса «Электрооборудование для использования во взрывоопасных зонах», зона 2 — газы и пары.

Маркировка согласно директиве 2014/34/EC:

Ex II 3G Ex nA IIC T4 Gc

-10 °C ≤ T_{amb} ≤ 60 °C

1.3 Конструкция и принцип действия

Измерение давления происходит с помощью двух встроенных керамических чувствительных элементов, которые посредством цифрового измерительного преобразователя оценивают сигналы измерения P+ и P–. Оценка позволяет установить две независимые точки переключения и подготовить два программируемых выходных сигнала. Измеренные значения могут отображаться вместе, по отдельности или поочередно. Номинальные давления встроенных датчиков и диапазон измерения перепада давления установлены производителем и отображены в паспортной табличке.

Прибор имеет два режима работы:

(a) Перепад давления

В этом режиме работы оба канала могут быть назначены входным сигналам (P+) и (P–) независимо друг от друга. Кроме того, при необходимости можно назначить перепад давления (dP) или функцию (Fkt.). С помощью функции можно извлечь корень из каждого выходного сигнала или на основании таблицы определить характеристическую кривую.

(b) 2-канальный режим

В этом режиме работы выход (Sig1) назначен давлению (P+), а выход (Sig2) — давлению (P–). С помощью функции можно извлечь корень из обоих выходных сигналов или на основании таблицы определить характеристическую кривую.

1.4 Функциональная схема

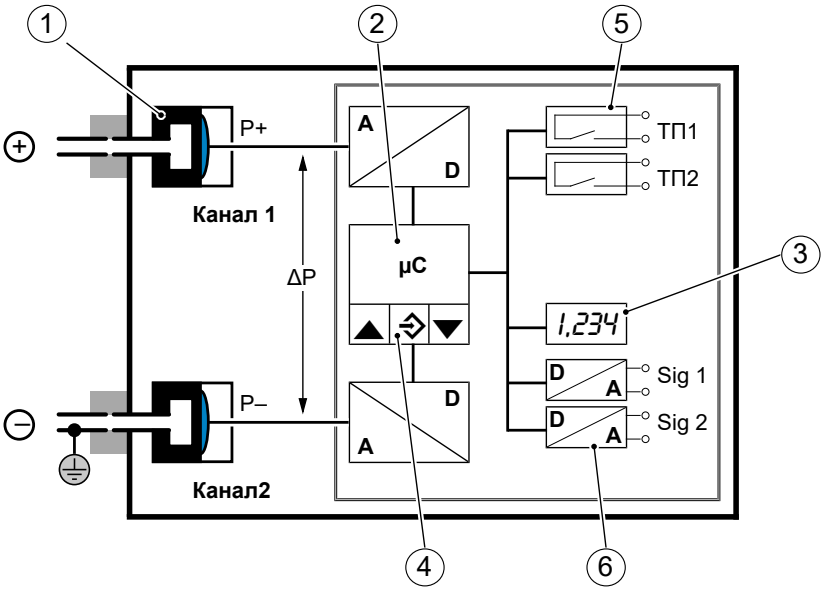


Рис. 1: Функциональная схема

1	Керамический чувствительный элемент	2	Микроконтроллер
3	Дисплей	4	Клавиатура
5	Коммутационные выходы	6	Аналоговые выходы

1.5 Варианты исполнения прибора

Прибор для зоны 2 **Прибор для зоны 22**

Рис. 2: Варианты исполнения прибора

2 Технические характеристики

2.1 Параметры на входе

Измеряемые значения

Перепад давления и относительное давление

Диапазон измерения

Диапазон измерения		Стат. рабочее давление	Избыточное давление	Давление разрыва
бар	МПа	бар	бар	бар
0–6	0–0,6	6	12	35
0–10	0–1,0	10	20	70
0–16	0–1,6	16	32	70
0–25	0–2,5	25	50	150
0–40	0–4,0	40	80	150

2.2 Выходные величины

Аналоговый выходной сигнал

Тип подключения: трехпроводной
Макс. эффективное расширение: 10:1

Выход	Диапазон сигнала	Полное сопротивление нагрузки трансформатора тока
0–20 мА	0,0–21,0 мА	$U_b \leq 26$ В : $R_L \leq (U_b - 4$ В$)/0{,}02$ А $U_b > 26$ В : $R_L \leq 1100$ Ом
4–20 мА		
0–10 В	0,0–11,0 В	$R_L \geq 2$ кОм

Коммутационные выходы

Два полупроводниковых реле с нулевым потенциалом (MOSFET)

	MOSFET
Прогр. Функция переключения	Одноконтактный замыкатель (НР) Одноконтактный размыкатель (НЗ)
макс. напряжение переключения	3–32 В перем./пост. тока
Макс. ток переключения	0,25 А
Макс. мощность коммутации	8 Вт/8 В·А $R_{ON} \leq 4$ Ом

2.3 Точность измерения

Нелинейность	Максимум	0,5 % FS
	Типично	0,2 % FS
Гистерезис	Максимум	0,5 % FS
	Типично	0,2 % FS
Отклонение характеристик [1)]	Максимум	1,0 %
Температурный дрейф	Нулевая точка	0,07 % FS/K
	Диапазон измерения	0,05 % FS/K

[1)] вкл. нелинейность и гистерезис

2.4 Вспомогательная энергия

Номинальное напряжение	24 В перем./пост. тока
Допустимое рабочее напряжение	12–32 В перем./пост. тока
Потребляемая мощность	ок. 2 Вт (В·А)

В качестве источника электропитания допускается только блок питания, соответствующий нормам CE, с предохранителем 200 мАТ.

2.5 Условия использования

Окружающая температура	**–10…+60 °C**
Температура среды	–10…+60 °C
Температура хранения	–20…+70 °C
Степень защиты корпуса	IP65 согласно EN 60529
ATEX	EN 60079-0:2012 + A11:2013 EN 60079-15:2010 EN 60079-31:2014
ЭМС	EN 61326-1:2013 EN 61326-2-3:2013
Директива ЕС по ограничению вредных веществ (RoHS)	EN IEC 63000:2018

2.6 Индикация и панель управления

Дисплей

4–6-значный ЖК-дисплей, полнографический, с цветной подсветкой

Программирование

Демпфирование	0,0–100,0 с (реакция на изменение 10/90 %)
Коммутационный выход	Точка отключения, точка включения, время срабатывания (0–1800 с), функция (размыкающий контакт / замыкающий контакт), назначение канала
Единица диапазона измерения	бар, мбар, Па, кПа, МПа, psi, дюймов вод. ст., мм вод. ст., мм рт. ст., свободная единица, начальное значение, конечное значение и разделитель для свободной единицы
Выходной сигнал	устанавливается произвольно в пределах основного диапазона измерения (1)
Окно нулевой точки	0–⅓ основного диапазона измерения (2)
Коррекция смещения	±⅓ основного диапазона измерения (3)
Преобразование линейной характеристики	линейная, с извлечением корня, таблица с 3–30 пунктами
Пароль	001–999 (000 = нет защиты с помощью пароля)
Язык (переключаемый)	DE, EN, FR, ES, IT, PT и HU

(1) Макс. эффективное расширение 10: 1
(2) Измеряемые значения около нуля сбрасываются до нуля.
(3) Для компенсации при разных положениях монтажа.

2.7 Конструктивное исполнение

Техническое подключение

Тип	Материал	Размер
Внутренняя резьба	1.4404	G⅛
Штуцерное соединение с врезным кольцом	1.4571	Труба 6 мм
Штуцерное соединение с врезным кольцом	1.4571	Труба 8 мм
Штуцерное соединение с врезным кольцом	Латунь никелированная	Труба 6 мм
Штуцерное соединение с врезным кольцом	Латунь никелированная	Труба 8 мм

Материалы

Корпус	Полиамид (PA) 6.6
Соприкасается со средой	Хромоникелевая сталь 1.4404, фторкаучук, Rubalit® 708 + техническое подключение (см. выше)

Монтаж

Задние крепежные отверстия для крепления на монтажных платах

Настенный монтаж с помощью настенной монтажной платы.

Монтаж на панель с помощью комплекта для монтажа.

Монтаж на монтажную рейку с помощью адаптера.

2.7.1 Размерные чертежи

Настенный монтаж

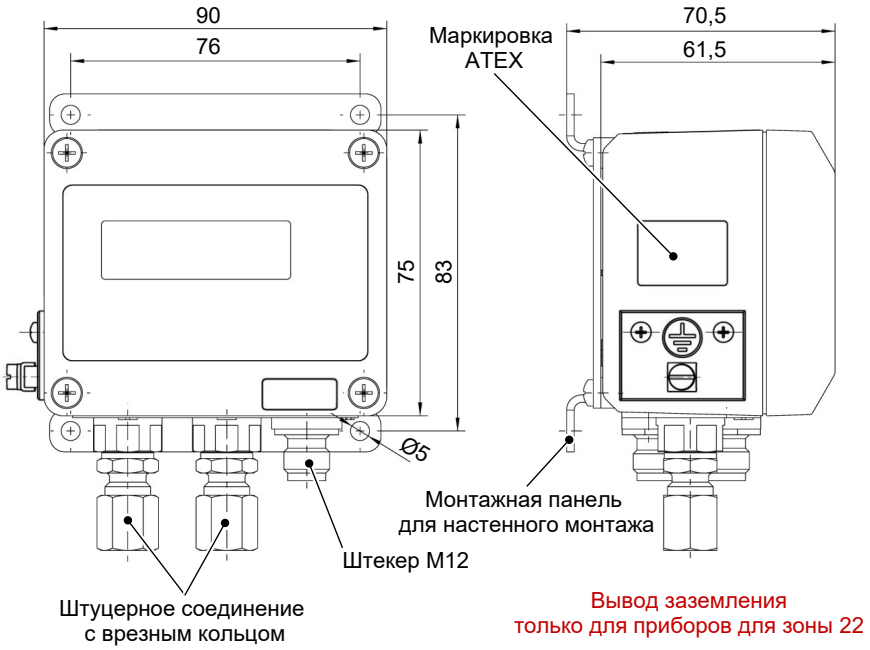


Рис. 3: Размерный чертеж

Задние крепежные отверстия

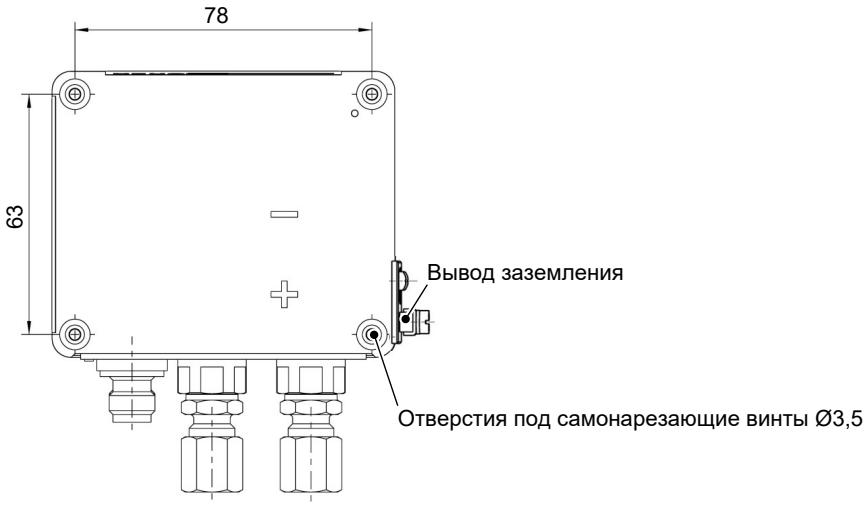
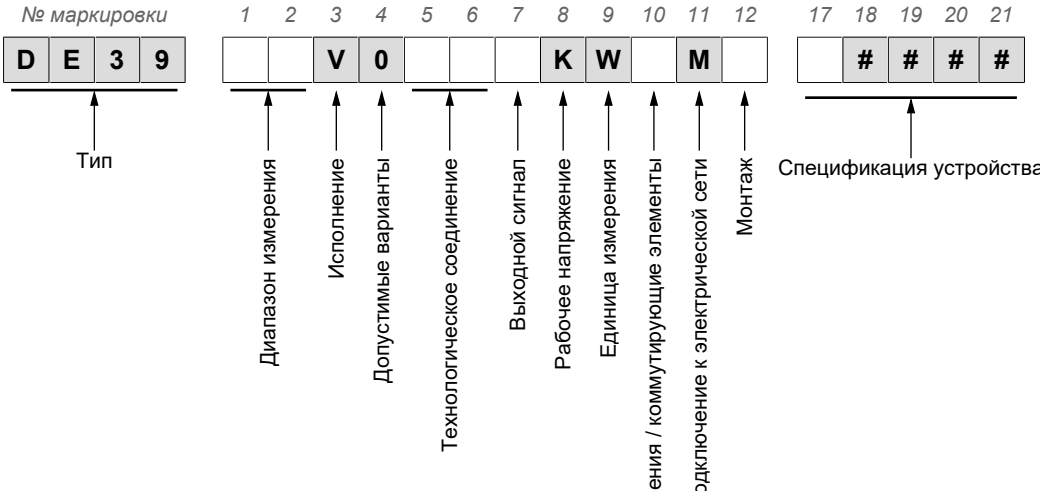


Рис. 4: Размерный чертеж, вид сзади

3 Код для заказа



Диапазон измерения:

[1,2]	*(№ маркировки)*
06	0–6 бар
07	0–10 бар
08	0–16 бар
09	0–25 бар
10	0–40 бар

Исполнение:

[3]	*(№ маркировки)*
V	Хромоникелевая сталь 1.4404

Допустимые варианты:

[4]	*(№ маркировки)*
0	Стандартно

Технологическое соединение:

[5,6]	*(№ маркировки)*	
00	Внутренняя резьба G⅛	
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
28	Штуцерное соединение с врезным кольцом из никелированной латуни	для трубы 6 мм
29	Штуцерное соединение с врезным кольцом из никелированной латуни	для трубы 8 мм

Выходной сигнал:

[7]	*(№ маркировки)*
0	Без выходного сигнала
4	0–20 мА
5	0–10 В
6	4–20 мА

Рабочее напряжение:

[8]	*(№ маркировки)*
K	24 В перем./пост. тока

Единица измерения:

[9]	*(№ маркировки)*
W	Нагнетающие устройства на выбор

Индикация измеряемого значения / коммутирующие элементы:

[10]	*(№ маркировки)*	
D	4-значный ЖК-дисплей с индикацией смены цвета	2 полупроводниковых реле

Подключение к электрической сети:

[11]	*(№ маркировки)*	
M	Штекерное соединение M12	Зона 2
L	Штекерное соединение M12, никелированная латунь	Зона 22

Монтаж:

[12]	*(№ маркировки)*
0	Задние крепежные отверстия (стандарт)
W	Настенный монтаж

Спецификация устройства:

[17]	*(№ маркировки)*
R	Газовзрывозащита в зоне 2, пары и газы
S	Пылевзрывозащита в зоне 22, сухая пыль

[18–21]	*(№ маркировки)*
####	№ п/п

3.1 Принадлежности

Заказ. Номер	Описание	Количество контактов	Длина
06401993	Соединительный кабель для коммутационных выходов M12	4-контактный	2 м
06401994	Соединительный кабель для коммутационных выходов M12	4-контактный	5 м
06401563	Соединительный кабель для коммутационных выходов M12	4-контактный	7 м
06401572	Соединительный кабель для коммутационных выходов M12	4-контактный	10 м
06401995	Соединительный кабель электропитания/сигнала M12	5-контактный	2 м
06401996	Соединительный кабель электропитания/сигнала M12	5-контактный	5 м
06401564	Соединительный кабель электропитания/сигнала M12	5-контактный	7 м
06401573	Соединительный кабель электропитания/сигнала M12	5-контактный	10 м

Удаленное параметрирование

Заказ. Номер		
EU05 0000	Интерфейс ПК с программным обеспечением	без аккумулятора
EU05 0001	Интерфейс ПК с программным обеспечением	с аккумулятором
EU03 F300	Интерфейс ПК с программным обеспечением	

Технический паспорт можно загрузить на нашем сайте (www.fischermesstechnik.de) или получить по запросу.

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
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.