



Ex II 3D Ex tc IIIB T125 °C Dc

Ex II 3G Ex nA IIC T4 Gc



RoHS III  
COMPLIANT



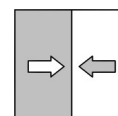
## Технический паспорт

### 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-E • 05/23



# 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/ЕС:

 II 3D Ex tc IIIB T125 °C Dc

$-10\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq 60\text{ °C}$



#### 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/ЕС:

 II 3G Ex nA IIC T4 Gc

$-10\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq 60\text{ °C}$

### 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

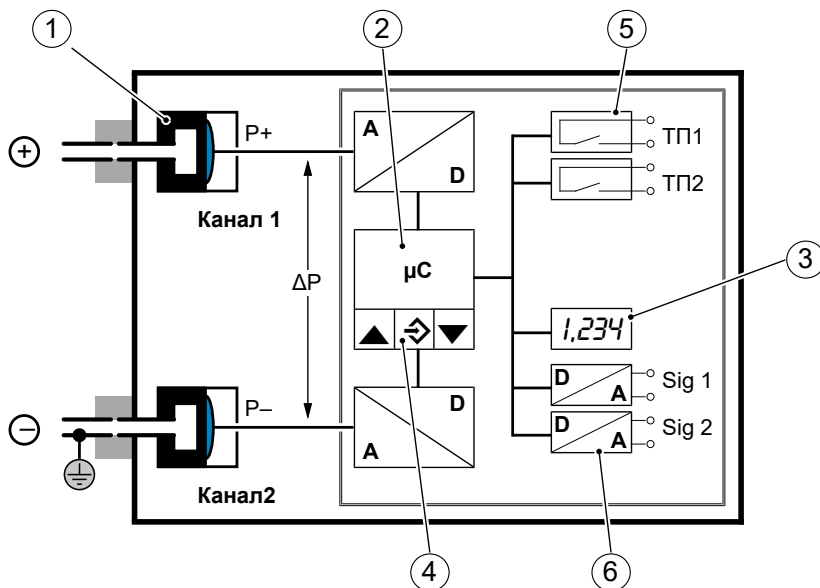


Рис. 1: Функциональная схема

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

### 1.5 Варианты исполнения прибора



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	20	35
0–10	0–1,0	10	40	70
0–16	0–1,6	16	40	70
0–25	0–2,5	25	100	150
0–40	0–4,0	40	100	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	$U_b \leq 26 \text{ В} : R_L \leq (U_b - 4 \text{ В})/0,02 \text{ А}$
4–20 мА		$U_b > 26 \text{ В} : R_L \leq 1100 \text{ Ом}$
0–10 В	0,0–11,0 В	$R_L \geq 2 \text{ кОм}$

#### Коммутационные выходы

Два полупроводниковых реле с нулевым потенциалом (MOSFET)

MOSFET	
Прогр. Функция переключения	Одноконтakтный замыкатель (НР) Одноконтakтный 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 $R_{ON} \leq 4 \text{ Ом}$

### 2.3 Точность измерения

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

<sup>1)</sup> 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

<b>Окружающая температура –10...+60 °С</b>	
Температура среды	–10...+60 °С
Температура хранения	–20...+70 °С
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 <sup>(1)</sup>
Окно нулевой точки	0– $\frac{1}{3}$ основного диапазона измерения <sup>(2)</sup>
Коррекция смещения	$\pm\frac{1}{3}$ основного диапазона измерения <sup>(3)</sup>
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	G $\frac{1}{8}$
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

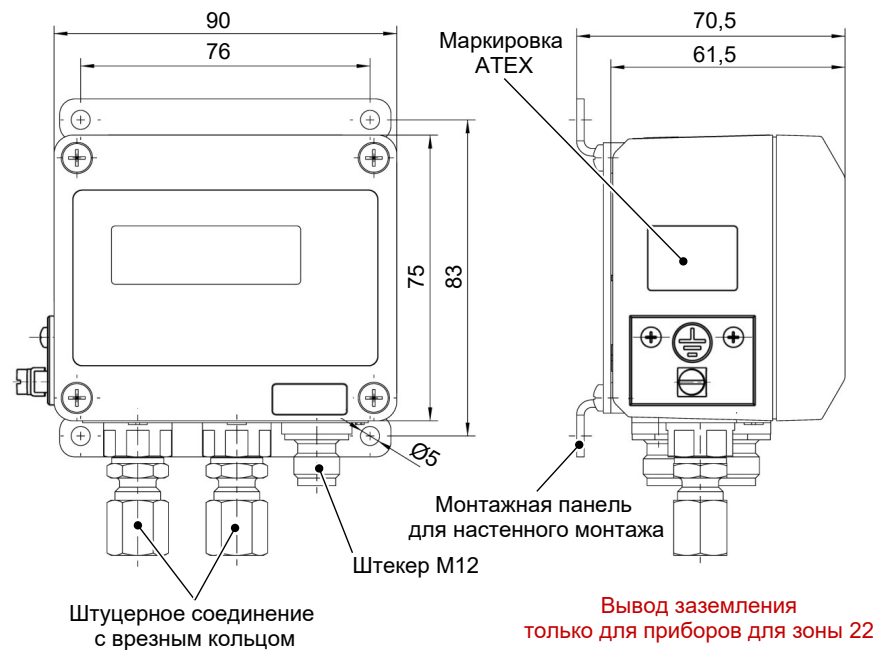


Рис. 3: Размерный чертеж

### Задние крепежные отверстия

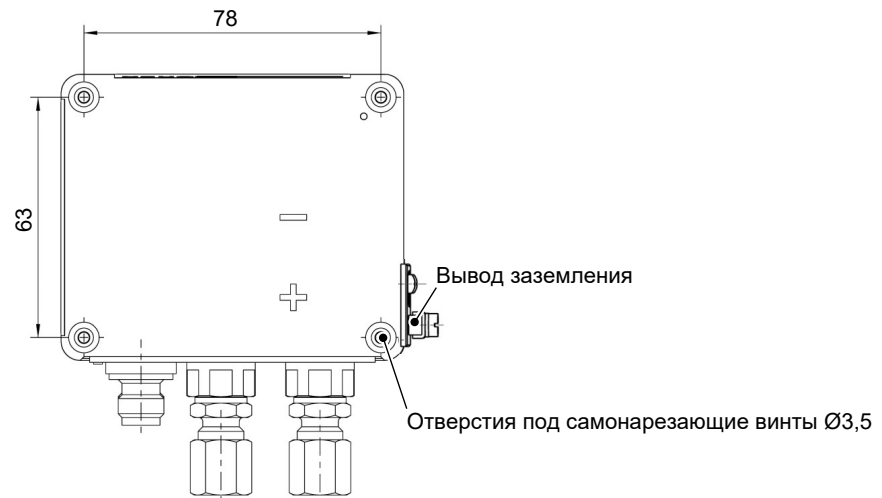
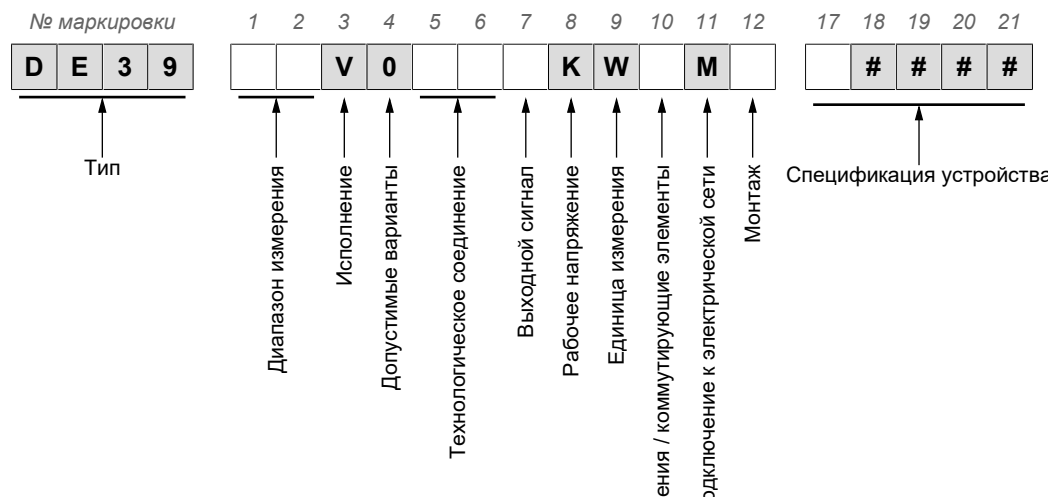


Рис. 4: Размерный чертеж, вид сзади



### 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 G $\frac{1}{8}$
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:**

<b>[8]</b>	<b>(№ маркировки)</b>
<b>K</b>	24 В перем./пост. тока

**Единица измерения:**

<b>[9]</b>	<b>(№ маркировки)</b>
<b>W</b>	Нагревающие устройства на выбор

**Индикация измеряемого значения / коммутирующие элементы:**

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

**Подключение к электрической сети:**

<b>[11]</b>	<b>(№ маркировки)</b>
<b>M</b>	Штекерное соединение M12      Зона 2
<b>L</b>	Штекерное соединение M12, никелированная латунь      Зона 22

**Монтаж:**

<b>[12]</b>	<b>(№ маркировки)</b>
<b>O</b>	Задние крепежные отверстия (стандарт)
<b>W</b>	Настенный монтаж

**Спецификация устройства:**

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

<b>[18–21]</b>	<b>(№ маркировки)</b>
<b>####</b>	№ 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	Описание	Дополнительно
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](http://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](http://www.fischermesstechnik.de)

[info@fischermesstechnik.de](mailto:info@fischermesstechnik.de)