



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



RoHS II
COMPLIANT

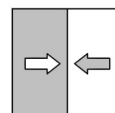


Руководство по эксплуатации

DE49 ## 0

Цифровой датчик перепада давлений

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



Правовой статус информации

Производитель:**FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH**

Bielefelderstr. 37a

32107 Bad Salzuflen (Бад-Зальцуфлен), Германия

Телефон: +49 5222 974 0

Факс: +49 5222 7170

Эл. почта: info@fischermesstechnik.deВеб-сайт: www.fischermesstechnik.de**Техническая редакция:**

Ответственный за документацию: Т. Малишевский

Технический редактор: Р. Клееманн

Все права, в том числе и на перевод, сохраняются. Ни одна из частей данного документа без письменного разрешения компании FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH, Bad Salzuflen, ни в какой форме (печать, фотокопия, микрофильм или иной способ) не может воспроизводиться или обрабатываться, размножаться и распространяться с использованием электронных систем.

Размножение для внутренних целей предприятия однозначно разрешено.

Торговые коммерческие названия и технологии используются только в информационных целях без учета действия соответствующих патентов. Тексты и изображения составлялись с особой аккуратностью. Тем не менее не исключено наличие ошибочных сведений. Компания FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH не несет за это никакой юридической или иной ответственности.

Право на технические изменения сохраняется.



© FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH 2017

История версий

Ред. А	01/10	Первый выпуск
Ред. В	06/11	Испытание типового образца 1, дополнение
Ред. ST4-A	02/17	Версия 1 (новые директивы ЕС 04/2016, Испытание типового образца, выпуск 1)
Ред. ST4-B	07/17	Версия 2 (вывод заземления)
Ред. ST4-C	01/18	Версия 3 (параметр Среда)
Ред. ST4-D	07/18	Версия 4 (код для заказа)
Ред. ST4-E	05/19	Версия 5 (Испытание типового образца, выпуск 2)

Содержание

1	Указания по безопасности	4
1.1	Общие сведения	4
1.2	Квалификация персонала	4
1.3	Опасности при несоблюдении указаний по безопасности	4
1.4	Указания по безопасности для эксплуатирующего предприятия и оператора.....	4
1.5	Недопустимая переделка.....	5
1.6	Недопустимые способы эксплуатации.....	5
1.7	Работы во время техобслуживания и монтажа с учетом безопасности	5
1.8	Пояснение символов	6
2	Описание изделия и принципа его действия	7
2.1	Комплект поставки	7
2.2	Использование по назначению.....	7
2.3	Исполнения прибора	7
2.4	Функциональная схема.....	8
2.5	Конструкция и принцип действия	9
3	Монтаж.....	10
3.1	Общие сведения	10
3.2	Техническое подключение	10
3.3	Электроподключение.....	11
4	Ввод в эксплуатацию.....	13
4.1	Общие сведения	13
4.2	Элементы управления.....	13
4.3	Параметрирование	13
5	Ремонт	22
5.1	Техобслуживание.....	22
5.2	Транспортировка.....	22
5.3	Обслуживание	22
5.4	Утилизация	22
6	Технические характеристики.....	23
6.1	Общие сведения	23
6.2	Параметры на входе.....	23
6.3	Параметры на выходе	23
6.4	Точность измерения	24
6.5	Индикация и элементы управления	25
6.6	Вспомогательная энергия	25
6.7	Условия использования	26
6.8	Конструктивное исполнение	26
7	Код для заказа.....	29
7.1	Принадлежности	31
8	Приложение	32

1 Указания по безопасности

1.1 Общие сведения

Данное руководство по эксплуатации является неотъемлемой частью изделия, поэтому оно должно храниться в непосредственной близости от прибора и в любое время быть доступно ответственным специалистам.

Следующие разделы, в особенности инструкции по монтажу, вводу в эксплуатацию и техобслуживанию, содержат важные указания по безопасности, несоблюдение которых может создать опасность для людей, животных, окружающей среды и объектов.

Описанный в данном руководстве по эксплуатации прибор сконструирован и изготовлен как технически безопасный в соответствии с самым современным уровнем технического развития и достижениями инженерного дела.

1.2 Квалификация персонала

Монтаж и ввод прибора в эксплуатацию должны производиться исключительно специалистом, знакомым с монтажом, вводом в эксплуатацию и работой данного устройства.

Специалистами считаются лица, которые на основании своего профессионального образования, своих знаний и опыта, а также своего знания соответствующих стандартов могут оценить порученные им работы и распознать возможные опасности. В случае приборов во взрывоопасном исполнении персонал должен иметь соответствующее образование или пройти соответствующий инструктаж либо иметь право на осуществление работ со взрывоопасными устройствами во взрывоопасных системах.

1.3 Опасности при несоблюдении указаний по безопасности

Несоблюдение данных указаний по безопасности, предусмотренной цели использования или указанных в технических параметрах предельных значений для использования прибора может привести к возникновению опасности или нанесению вреда людям, окружающей среде или системе.

В этом случае любые претензии к производителю на возмещение ущерба исключаются.

1.4 Указания по безопасности для эксплуатирующего предприятия и оператора

Для надлежащей эксплуатации прибора необходимо соблюдать указания по безопасности. Эксплуатирующее предприятие обязано предоставить доступ к ним персоналу, осуществляющему монтаж, техобслуживание, осмотр и эксплуатацию.

Необходимо исключить опасности, связанные с электроэнергией, высвобождающейся энергией среды, выступающей средой, а также опасности, связанные с неправильным подключением прибора. Более подробная информация по этому вопросу содержится в соответствующих национальных и международных предписаниях.

Соблюдайте также данные по сертификатам и допускам, имеющиеся в разделе "Технические параметры".

При предположении, что дальнейшая безопасная работа невозможна, следует вывести прибор из эксплуатации и обезопасить его от несанкционированного использования. Основанием для такого предположения может быть следующее:

- видимые повреждения прибора
- сбой в работе электрических компонентов
- длительное хранение за пределами допустимого температурного диапазона
- большая нагрузка при транспортировке

Ремонтные работы должны производиться только производителем.

Перед повторным вводом прибора в эксплуатацию необходимо выполнить надлежащую проверку качества каждого изделия согласно стандарту DIN EN61010, часть 1. Эта проверка должна осуществляться у производителя. Важным условием также является соответствующая транспортировка и надлежащее хранение прибора.

1.5 Недопустимая переделка

Переделки и иные технические изменения прибора заказчиком не допускаются. Это также касается установки запасных частей. Возможные переделки/изменения должны производиться исключительно производителем.

1.6 Недопустимые способы эксплуатации

Эксплуатационная безопасность прибора гарантирована только при использовании его по назначению. Исполнение прибора необходимо адаптировать к используемой в системе среде. Запрещено превышать указанные в технических параметрах предельные значения.

Производитель не несет ответственности за ущерб, возникший в результате ненадлежащего использования или использования не по назначению.

1.7 Работы во время техобслуживания и монтажа с учетом безопасности

Необходимо соблюдать указанные в данном руководстве по эксплуатации указания по безопасности, существующие национальные предписания по предотвращению несчастных случаев и внутренние предписания по труду, режиму работы и технике безопасности эксплуатирующего предприятия.

Эксплуатирующее предприятие несет ответственность за то, что все предписанные работы по техобслуживанию, осмотру и монтажу производятся авторизованными и квалифицированными специалистами.

1.8 Пояснение символов



ОПАСНОСТЬ

Вид и источник опасности

Данное изображение используется для указания на **непосредственно** опасную ситуацию, которая **ведет** к летальному исходу или самым тяжелым травмам (самая высокая степень опасности).

- а) Избегайте опасности, соблюдая действующие правила безопасности.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Вид и источник опасности

Данное изображение используется для указания на **возможно** опасную ситуацию, которая **может привести** к летальному исходу или тяжелым травмам (средняя степень опасности).

- а) Избегайте опасности, соблюдая действующие правила безопасности.



ОСТОРОЖНО

Вид и источник опасности

Данное изображение используется для указания на **возможную** опасную ситуацию, которая **может привести** к травмам от легкой до средней степени тяжести, материальному ущербу или нанести вред окружающей среде (низкая степень опасности).

- а) Избегайте опасности, соблюдая действующие правила безопасности.



УКАЗАНИЕ

Указание / совет

Данное изображение используется, чтобы дать полезное указание или совет касательно эффективной и бесперебойной эксплуатации.

2 Описание изделия и принципа его действия

2.1 Комплект поставки

- Цифровой датчик перепада давлений
- Руководство по эксплуатации

2.2 Использование по назначению

Цифровой датчик перепада давлений DE49##0###BH00M# подходит для измерения высокого и низкого давления, а также перепадов давлений в нейтральных сухих газообразных средах.

Применяется, помимо прочего, в следующих отраслях:

- Климатическая техника
- Вентиляционная техника
- Инженерия окружающей среды

Классификация для взрывоопасных зон

Цифровой датчик перепада давлений DE49##0###BH00M# 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/EC.

⊕ II 1/2G Ex ia IIC T4 Ga/Gb

⊕ II 2D Ex ia IIIC T80°C Db

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

2.3 Исполнения прибора



Рис. 1: Исполнения прибора DE49##0

2.3.1 Паспортная табличка

Представленная паспортная табличка приведена в качестве примера того, какая на ней дается информация. Указанные данные являются фиктивными, но соответствуют действительно имеющимся возможностям. Более подробную информацию вы можете найти в коде для заказа в конце данного руководства.

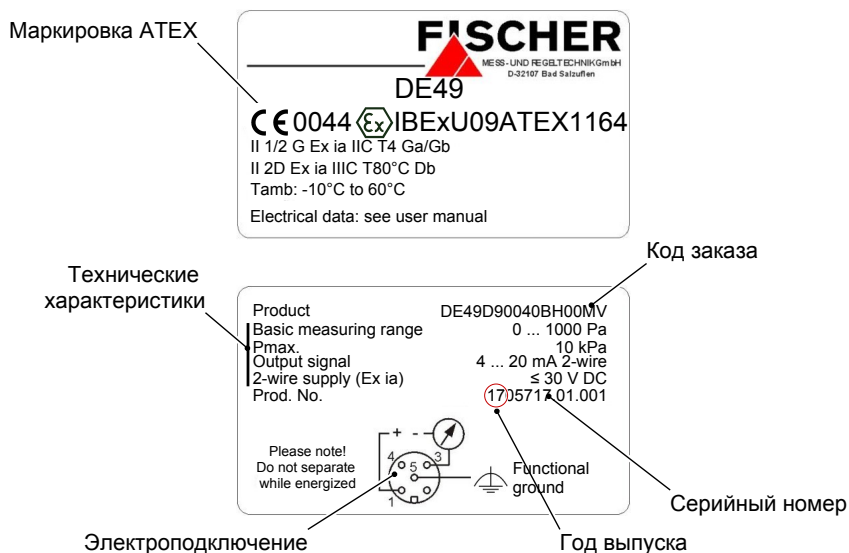


Рис. 2: Паспортная табличка

2.4 Функциональная схема

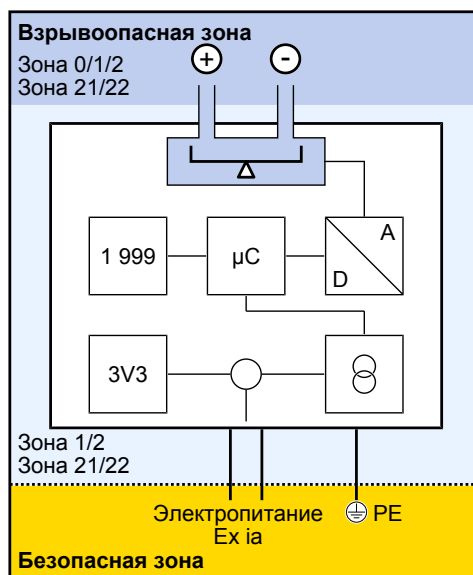


Рис. 3: Функциональная схема

2.5 Конструкция и принцип действия

Основой данного преобразователя является пьезорезистивный чувствительный элемент, который подходит для измерения высокого и низкого давления, а также перепадов давления.

Давление воздействует на кремниевую мембрану полупроводниковой микросхемы, которая деформируется. Удельное сопротивление материала меняется пропорционально деформации.

Размещенная в корпусе датчика электроника преобразует это изменение сопротивления в электрический выходной сигнал, определяет значение давления и выводит его на ЖК-дисплей.

Выходной сигнал может быть демпфирован, расширен и инвертирован.

3 Монтаж

3.1 Общие сведения

Устройство предназначено для монтажа на ровную монтажную плиту. Для привинчивания к монтажной плите устройство оснащено четырьмя монтажными отверстиями сзади для саморезов Ø 3,5 мм.

Дополнительно можно заказать устройство с монтажной плитой для настенного монтажа. Это доступно в качестве принадлежности.

На заводе устройство настроено на вертикальное положение установки, но положение установки может быть выбрано произвольно. При положении установки, отличающемся от вертикального, сигнал нулевой точки может быть настроен с помощью интегрированной коррекции смещения.

Класс защиты корпуса IP65 обеспечивается только тогда, когда используется соответствующий электрический провод (см. комплектующие).

Если устройство предусмотрено для применения вне помещения, мы рекомендуем для длительной защиты мембранной клавиатуры от УФ-излучения и от продолжительных дождей и снега использовать подходящий защитный корпус, как минимум, использовать достаточно большой защитный навес.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Падающие предметы

Эксплуатирующее предприятие обязано позаботиться о том, чтобы падающие предметы не столкнулись с установленным на месте прибором. Необходимо предотвратить

- ⇒ возникновение искр в результате удара.
- ⇒ утрату степени защиты корпуса.
- a) Это можно обеспечить за счет размещения защитного кожуха,
- b) защитного корпуса или
- c) аналогичного приспособления.

3.2 Техническое подключение

Техническое подключение должно выполняться только уполномоченным и квалифицированным специалистом, который должен иметь соответствующее дополнительное образование или пройти соответствующий инструктаж, либо иметь право на осуществление работ со взрывозащищенными устройствами во взрывоопасных системах.

Риски, которым подвержен прибор из-за давления, необходимо устранить подходящими мерами.

- Прибор предназначен для установки только в зонах 1 или 2 и зонах 21 или 22.
- Техническое подключение должно быть соединено с зоной 0.
- При подключении прибора в трубопроводах должно быть сброшено давление.
- Прибор при помощи подходящих мер следует защитить от толчков давления.
- Проверьте пригодность прибора для измеряемой среды.
- Убедитесь, что пределы для максимального давления и температуры соблюдены.



⚠ ОСТОРОЖНО

Не продувать подключение напорной линии.

Из-за этого датчик может быть поврежден.

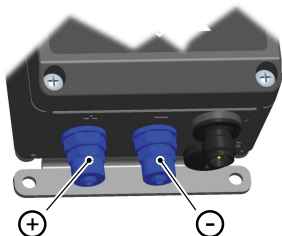


Рис. 4: Техническое подключение

Трубопроводы для передачи давления прокладываются с перепадом, чтобы не возникали скопления воды. Если не удастся создать необходимый перепад, необходимо установить в подходящем месте водоотделитель.

Трубопроводы для передачи давления должны быть как можно короче и прокладываться без резких изгибов, чтобы предотвратить создающие помехи временные задержки.

Если при вводе в эксплуатацию линии измерения давления уже находятся под давлением, проверка нулевой точки и юстировка невозможны. В таких случаях прибор следует подключать только к электросистеме, а не к линиям измерения давления.

Для технического подключения на стороне прибора предусмотрены различные варианты. На стороне системы должны иметься подходящие шланги или трубопроводы.

Техническое подключение на приборе обозначено символами (+) и (-). Трубопроводы рабочего давления монтируются в соответствии с этим обозначением.

1. Измерение дифференциального давления

- ⊕ повышение дае
- ⊖ понижение давлел

2. Измерение давления

- ⊕ Давление
- ⊖ открыто

3. Измерение разряжения

- ⊕ открыто
- ⊖ Разрежение

3.3 Электроподключение

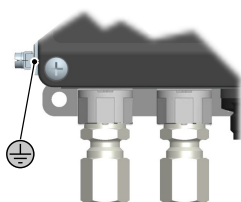


Рис. 5: Вывод заземления

Электроподключение должно выполняться только уполномоченным и квалифицированным специалистом, который должен иметь соответствующее дополнительное образование или пройти соответствующий инструктаж, либо иметь право на осуществление работ со взрывозащищенными устройствами во взрывоопасных системах.

Риски, которым подвержен прибор из-за электрического тока и напряжения, необходимо устранить подходящими мерами.

- При подключении прибора необходимо соблюдать национальные и международные правила электротехники.
- Перед электрическим подключением прибора обесточьте систему.
- Не вставляйте штекеры, если система находится под напряжением.
- В качестве источника электропитания допускается только блок питания, соответствующий нормам CE, с инерционным предохранителем 200 мА в цепи электропитания.
- Для обеспечения надежной работы прибора цепь электропитания должна соответствовать требованиям к типу взрывозащиты "Искробезопасность" категории ia.



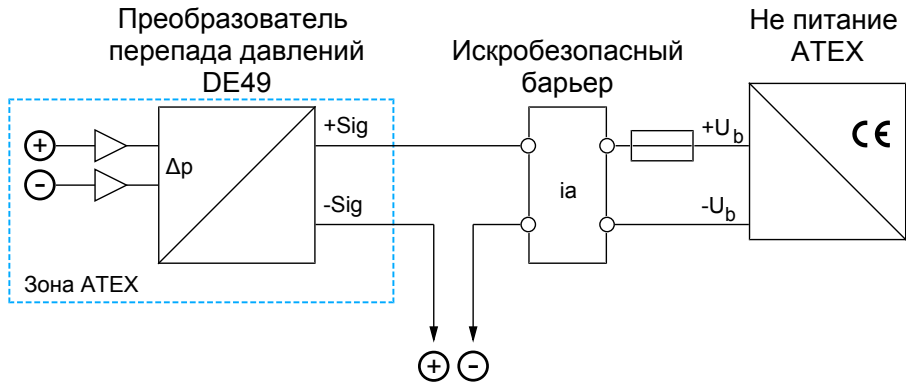
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Статическое электричество

Корпус изготовлен из токорассеивающего пластика. Для отвода статического заряда обязательно требуется заземлить прибор.

Зажим подходит для подключения тонкожильных проводов до 4 мм² или однопроволочных проводов до 6 мм².

Двухпроводная схема



Входной сигнал Выходной сигнал

Рис. 6: Двухпроводная схема

Предельные значения питающей и сигнальной цепи

(Тип взрывозащиты: искробезопасная Ex ia IIC)

	U_i	$\leq 30 \text{ В}$
	I_i	$\leq 100 \text{ мА}$
	P_i	$\leq 750 \text{ мВт}$
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.

Схема разъема

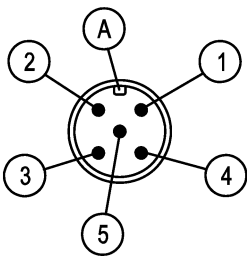


Рис. 7: Штекер M12 5-контактный

Вы-вод	Название сигнала	Цвет кабеля
1	Электропитание (+) / выход (+)	+U _b +Sig коричневый
2	не используется	НЗ белый
3	Электропитание (-) / выход (-)	-U _b -Sig синий
4	не используется	НЗ черный
5	Функциональное заземление	FE зеленый/желтый
A	Кодировка A	

Табл. 1: Электропитание и выходной сигнал

4 Ввод в эксплуатацию

4.1 Общие сведения



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Эксплуатация во взрывоопасных областях

При эксплуатации во взрывоопасных областях необходимо учитывать электрические параметры прибора, а также соблюдать действующие локальные предписания и директивы, касающиеся сооружения и эксплуатации электрических систем во взрывоопасных областях (например, DIN EN 60079).

Предварительным условием для ввода в эксплуатацию является надлежащее подключение всех питающих линий и напорных трубопроводов. Все подключения выполняются таким образом, чтобы механические усилия не оказывали влияния на прибор.

4.2 Элементы управления

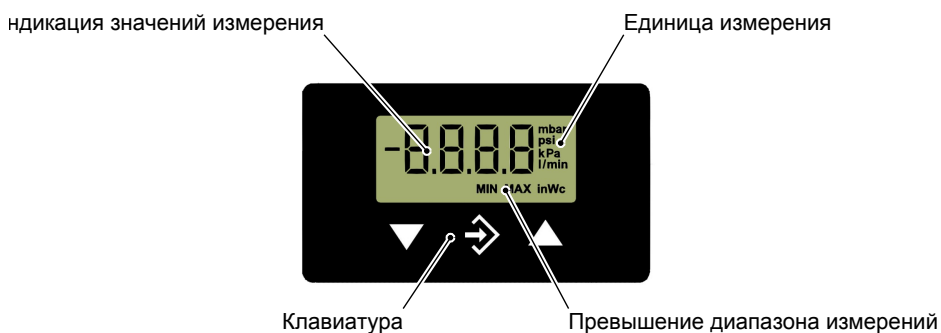


Рис. 8: Дисплей и клавиатура

ЖК-дисплей в обычном режиме работы отображает текущее измеренное давление. Единица измерения указана справа от значения.

Управление осуществляется трехкнопочной пленочной клавиатурой.

▼ Вниз по меню	Уменьшить значение
⇨ Вызвать меню	Сохранить значение OK
▲ Вверх по меню	Увеличить значение

4.3 Параметрирование

После включения прибора кратковременно появляется версия программного обеспечения и выполняется проверка дисплея. Преобразователь переходит в рабочий режим.

В режиме параметрирования на дисплей выводится либо пункт меню, либо соответствующее значение параметра. Во время параметрирования прибор продолжает работать, изменения начинают действовать сразу.

Учтите, что преобразователь снова включается в рабочий режим, если в течение 1 минуты не была нажата ни одна клавиша.

При назначении параметра действуйте следующим образом:

- Нажмите клавишу ввода ⇨ для перехода в меню. На дисплее появляется *ESL*.
- Используйте кнопки со стрелками ▲ для выбора первого параметра.
- Если установлен пароль, на дисплее появляется *-P-*. Введите пароль для снятия блокировки меню.

- Кнопками со стрелками ▼ ▲ обеспечивается навигация в меню.
- Нажмите клавишу ввода ↵ для вызова параметра.
- Используйте кнопки со стрелками ▼ ▲ для установки нужного значения.
- Нажмите клавишу ввода ↵ для сохранения значения.

После установки всех параметров выйдите из меню следующим образом:

- Кнопками со стрелками ▼ ▲ установите параметр *ESC*. Он находится как в начале, так и в конце меню.
- Нажмите клавишу ввода ↵ для выхода из меню.

4.3.1 Проверка нулевой точки и юстировка

Убедитесь, что давление в приборе сброшено (при необходимости ослабьте напорные трубопроводы). Если прибор не показывает ровно ноль, необходимо параметр *OFF* согласовать так, чтобы на дисплее появился ноль.

После регулировки нулевой точки можно снова подключить отсоединенные линии давления.

4.3.2 Демпфирование и стабилизация нулевой точки

Если во время эксплуатации обнаружится, что индикация давления очень нестабильна, вы можете стабилизировать индикацию и выходной сигнал с помощью параметров *dRP* и *nP*.

Параметр *dRP* соответствует по своему действию капиллярному дросселю. Однако это влияет только на вход сигнала, но не на саму измерительную ячейку. Этим параметром можно задать время реакции на колебания давления. Диапазон значений: от 0,0 с до 200,0 с.



УКАЗАНИЕ

Максимальное демпфирование

При максимальном демпфировании проходит более 2 минут, пока после скачка давления с номинального (100 %) до нуля на дисплее также отобразится ноль.

Во многих случаях в обычном режиме работы нестабильная индикация не является помехой, она мешает в состоянии покоя, когда ожидается значение перепада в ноль.

Именно для этого предназначен параметр *nP*. Его значение определяет диапазон измерений около нуля. В пределах этого диапазона измеренное значение будет равняться нулю.

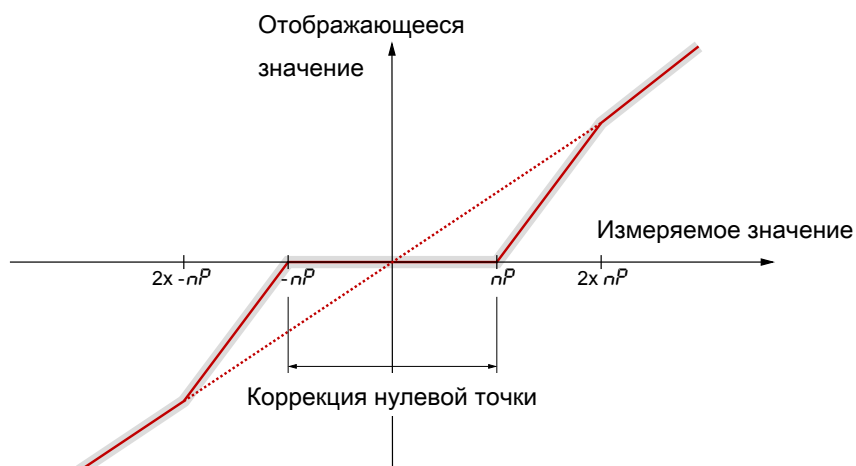


Рис. 9: Коррекция нулевой точки

Пример:

Для nP указано значение в 0,08 мбар. В этом случае все значения давления в диапазоне от -0,08 мбар до +0,08 мбар на дисплее будут отображаться равными нулю. Только при превышении данного диапазона на дисплее будет отображаться значение, отличное от нуля. Значение давления и индикация не совпадают полностью. Только при удвоенном значении, т. е. выше 0,16 мбар, измеренное давление и индикация будут точны.

4.3.3 Коррекция диапазона

Параметр $SPRn$ позволяет корректировать диапазон измерения. Выводится текущее значение измерения. Кнопками со стрелками его можно изменить на $\pm 10\%$ основного диапазона измерений. Удерживайте кнопку со стрелками, пока не появится нужное значение.

4.3.4 Единица измерения

С помощью параметра $E in$ можно выбрать следующие единицы измерения.

Значение	Единица измерения
1	бар
2	мбар
3	Па
4	кПа
5	фунтов на кв. дюйм
6	дюймов вод. ст.

При использовании функции таблицы опорных точек значение будет показано без единицы измерения.

4.3.5 Настройка выходного сигнала

В пределах основного диапазона измерений (см. паспортную табличку) диапазон можно отрегулировать параметрами PA (начало диапазона) и PE (конец диапазона). Оба значения настраиваются для всего основного диапазона измерения. Настроенные значения всегда основаны на давлении в соответствующих единицах и будут пересчитаны при изменении единицы измерения.

Если сигнал давления превышает установленные значения, это указывается на дисплее символами **MAX** или **MIN**.

Разница между обоими значениями PA и PE должна составлять не менее 25 % от основного диапазона измерения. Более высокую разницу (диапазон изменения 4:1) прибор не допускает. При вводе неправильных пределов диапазона не удастся выйти из меню.

- При $PA < PE$ получается возрастающая характеристика. Выходной сигнал повышается с ростом давления.
- При $PA > PE$ получается снижающаяся характеристика. Выходной сигнал понижается с ростом давления.

4.3.6 Пределы выходного сигнала (NAMUR)

Три параметра, $IG1$, $IG2$ и IEr , вне зависимости от давления задают границы выходного сигнала, которые не могут быть занижены или превышены.

Эти предельные значения имеют приоритет перед диапазоном, заданным параметрами PA и PE . Они предназначены преимущественно для того, чтобы блокировать сообщения об ошибках в подключенных далее установках из-за кратких превышений диапазона измерения.

Параметр $IG1$ задает предел минимального выходного сигнала. Выходной сигнал не должен быть ниже этого значения.

Параметр $IG2$ задает предел максимального выходного сигнала. Выходной сигнал не должен быть выше этого значения.

Параметр IEr задает значение для сигнала ошибки. Задаваемое с помощью параметра IEr значение, например, 3,8 мА, выдается, когда прибор распознал внутреннюю ошибку и больше не может работать надлежащим образом. В любом случае прибор не может распознать все возможные ошибки и дефекты.

4.3.7 Выбор функции

Параметр позволяет выбирать следующие функции:

- $F=0$
Прибор работает как линейный датчик.
- $F=1$
включает извлечение корня значения выходного сигнала и показанного значения.
- $F=3 \dots 30$
включает линеаризацию выходного сигнала и показанного значения по таблице опорных точек.



УКАЗАНИЕ

Изменение значения параметра

При каждом изменении значения F программа создает новую таблицу. Все предыдущие значения в таблице удаляются и заменяются новыми линейными значениями.

Выходной сигнал с извлечением квадратного корня

$F=1$ включает извлечение корня значения выходного сигнала и показанного значения. В меню выводятся параметры dPF , PAF , PEF и PEd . Эти параметры позволяют масштабировать выводимое значение. Отображение измеренных значений осуществляется без единицы измерения, поэтому может быть выбрана любая единица измерения (свободная).

- Диапазон измерений, заданный параметрами PA и PE , пересчитывается на PAF PEF .
- Значение dPF определяет место десятичного разделителя.
- Значение PEd необходимо установить на 0.

Таблица опорных точек

$F=3-30$ включает линеаризацию выходного сигнала и показанного значения по таблице опорных точек.

Дополнительно отображается параметр L_{in} , за которым находится подменю для ввода пар значений таблицы опорных точек. Это меню имеет собственную точку входа и выхода, отображаемую командой End. Таблица сохраняется только тогда, когда вы именно в этом месте кнопкой $\Rightarrow$ снова переключаетесь в главное меню к параметру L_{in} .

Если таблица создана неправильно, в этом месте появляется сообщение об ошибке Err и выход из подменю будет невозможен.

Таблица состоит из 3–30 пар значений. Первая пара значений — это ($I-01$ | $P-01$).

- Значение $I-01$ определяет значение выходного сигнала.
- Значение $P-01$ определяет соответствующее давление.
- Затем следуют пары значений ($I-02$ | $P-02$)–($I-30$ | $P-30$).

Выход пропорционален выводимому значению.

Таблица верна, если для всех значений сигналов соблюдено следующее правило: текущее значение больше предыдущего. Для значений давления действует правило либо большего (возрастающая характеристика), либо меньшего значения (снижающаяся характеристика). Переход от возрастающей к снижающейся характеристике или наоборот невозможен.

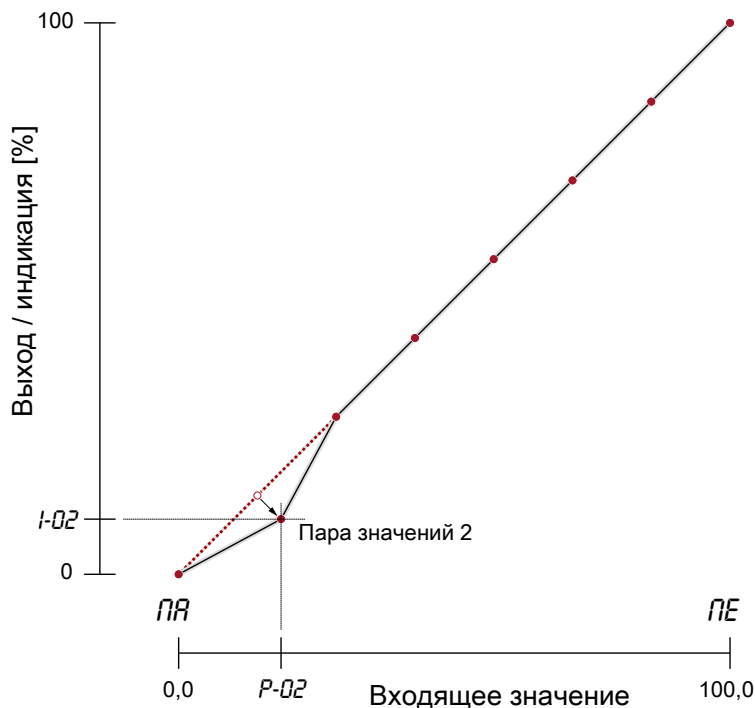


Рис. 10: Функция «Таблица»

4.3.8 Пароль

Параметр $PR5$ служит для назначения пароля.

В качестве пароля может быть выбрано число от 0 до 999. Значение 0 отключает функцию защиты паролем.

Если пароль назначен, параметрирование прибора будет защищено паролем. Кнопкой  можно переключиться в режим параметрирования, при выборе параметра появится запрос пароля -P-. Пароль можно ввести кнопками со стрелками   и подтвердить кнопкой . Теперь прибор разблокирован и может быть снова параметрирован.



УКАЗАНИЕ

Забывтый пароль

Забывтый пароль может быть сброшен только производителем.

4.3.9 Сброс

Функция *rSt* позволяет сбросить все настройки на стандартные значения. По умолчанию значение данного параметра выставлено на 0.

Для сброса значение необходимо установить на 1. При выходе из режима параметрирования с помощью параметра *ESC* выполняется сброс всех параметров на сохраненные значения по умолчанию.

4.3.10 Меню параметров

После включения прибора кратковременно появляется версия программного обеспечения, затем происходит переход в обычный рабочий режим. Путем нажатия средней кнопки пленочной клавиатуры можно открыть меню параметров. На дисплее появляется текст *ESC*. При нажатии правой кнопки **▲** можно по порядку выбрать нижеуказанные параметры.

<i>ESC</i>	Меню Начало (ВЫХОД)
<i>PA</i>	Начало диапазона измерений Введите здесь значение давления, соответствующее выходному сигналу в 4 мА. Макс. диапазон изменения 4:1.
<i>PE</i>	Конец диапазона измерения Введите здесь значение давления, соответствующее выходному сигналу в 20 мА. Макс. диапазон изменения 4:1.
<i>dan</i>	Демпфирование давления при измерении Для стабилизации измерения давления установите минимальное время нарастания (0–200 с).
<i>E In</i>	Переключение единиц бар, мбар, Па, кПа, фунт-сила на кв. дюйм, дюйм вод. ст.
<i>OFF</i>	Коррекция смещения Скорректируйте измеряемое давление в нулевой точке. Выводится текущее значение измерения, которое можно изменить в пределах 1/3 основного диапазона.
<i>SPAN</i>	Коррекция диапазона Скорректируйте диапазон измерения давления. Выводится текущее значение измерения, которое можно изменить в пределах $\pm 10\%$ основного диапазона.
<i>nP</i>	Коррекция нулевой точки Назначьте диапазон для нулевой точки, в котором значение измерения устанавливается на ноль. Вне диапазона значение измерения округляется, как показано на рисунке Коррекция нулевой точки [► 14].

F**Выбор функции**

- F=0
Прибор работает как линейный датчик. Параметры, отмеченные красным и синим, будут скрыты.
- F=1
включает извлечение корня значения сигнала и показанного значения. Параметры, отмеченные красным, (dPF, MAF, MEF, MEd) будут выделены.
- F=3–30
включает линеаризацию выходного сигнала и показанного значения по таблице опорных точек. Параметр F задает число опорных точек (пары значений) в таблице. Таблица может содержать от 3 до 30 опорных точек. Если таблица используется, параметры, отмеченные красным и синим, (dPF, MAF, MEF, MED и LIN) будут включены. Отображение измеренных значений на дисплее осуществляется без единицы измерения, поэтому пользователем с помощью дополнительных параметров может быть выбрана любая единица измерения (свободная).

Отображение измеренных значений на дисплее осуществляется без единицы измерения, поэтому пользователем с помощью следующих параметров может быть выбрана любая единица измерения (свободная).

dPF**Десятичная точка «свободная единица»**

Этот параметр определяет, сколько разрядов после запятой должно быть показано. Возможное значение: 0–3.

MAF**Начало диапазона измерения «свободная единица»**

Задаёт начало свободного диапазона измерения.

MEF**Конец диапазона измерения «свободная единица»**

Задаёт конец свободного диапазона измерения. Максимальное значение: 9999.

L in**Таблица опорных точек**

Задайте таблицу опорных точек здесь.

Подменю*End*

I-01 Пара значений 1
P-01

I-02 Пара значений 2
P-02

I-03 Пара значений 3
P-03

⋮

I-30 Пара значений 30
P-30

I 01**Нижний предел тока**

Задайте минимальный выходной сигнал (3,5–22,5 мА).

I 02**Верхний предел тока**

Задайте максимальный выходной сигнал (3,5–22,5 мА).

1Er**Сигнал ошибки**

Задайте выходной сигнал (3,5–22,5 мА), который должен выдаваться при внутренней ошибке прибора.

PASS**Пароль**

В качестве пароля может быть выбрано число от 1 до 999. Значение 0 отключает функцию защиты паролем.

rSt**Сброс**

Значение данного параметра установлено на 0. При установке параметра на 1 все параметры необратимо сбрасываются на заводские настройки.

ESC**Меню Конец (ВЫХОД)**

5 Ремонт

5.1 Техобслуживание

Для обеспечения надежной работы и длительного срока службы прибора мы рекомендуем регулярные проверки, а именно:

- проверку индикации,
- проверку функции переключения в сочетании с последовательно подключенными компонентами,
- проверку герметичности трубопроводов для передачи рабочего давления,
- контроль электрических подключений (клеммное соединение кабеля).

Точные циклы проверки адаптируются к условиям эксплуатации и окружающей среды. При взаимном влиянии различных компонентов прибора необходимо соблюдать также руководства по эксплуатации всех остальных устройств.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Скопления пыли

Во избежание аэродинамического нагрева корпус прибора необходимо регулярно очищать слегка влажной салфеткой. Частота очистки зависит от количества пыли, скапливающегося в определенном месте.

5.2 Транспортировка

Измерительный прибор следует защищать от сильных ударов. Транспортировка осуществляется в оригинальной упаковке или подходящей транспортной упаковке.

5.3 Обслуживание

Все неисправные или имеющие дефекты приборы следует отправить непосредственно в наш отдел ремонта. Поэтому мы просим согласовывать обратную отправку всех приборов с нашим отделом продаж.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Остатки измеряемой среды

Остатки измеряемой среды в измерительных приборах или на них может создать опасность для людей, окружающей среды и сооружений. Необходимо принять соответствующие меры предосторожности. При необходимости приборы следует тщательно очистить.

Для обратной отправки прибора используется оригинальная упаковка или подходящая транспортная упаковка.

5.4 Утилизация

Участвуйте в охране окружающей среды, утилизируйте использованные заготовки и упаковочные материалы в соответствии с национальными предписаниями по переработке отходов и утилизации или отправляйте их на повторное использование.

6 Технические характеристики

6.1 Общие сведения

В этом отношении учитывайте также маркировку для заказа.

6.2 Параметры на входе

Измеряемая величина: перепад давлений в газообразных средах

Диапазон измерения			Стат. рабочее давление	Давление-разрыва
мбар	Па	кПа	мбар	мбар
---	0...25	---	50	150
---	0...40	---	50	150
---	0...60	---	50	150
---	0...100	---	50	150
0...4	0...400	---	50	150
0...6	0...600	---	50	150
0...10	0...1000	0...1,0	100	300
0...16	0...1600	0...1,6	100	300
0...25	---	0...2,5	250	750
0...40	---	0...4,0	250	750
0...60	---	0...6,0	500	1500
0...100	---	0...10,0	500	1500
---	-20 ... +80	---	50	150
---	±25	---	50	150
---	±40	---	50	150
---	±60	---	50	150
---	±100	---	50	150
±2,5	±250	---	50	150
±4	---	---	50	150
±6	---	---	50	150
±10	---	±1,0	100	300
±16	---	±1,6	100	300
±25	---	±2,5	250	750
±40	---	±4,0	250	750
±60	---	±6,0	500	1500
±100	---	---	500	1500

6.3 Параметры на выходе

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

6.4 Точность измерения

Отклонение характеристик

(нелинейность и гистерезис)

Максимум: 1,0 % диап. изм.

Типично: 0,5 % диап. изм.

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

Температурный коэффициент (ТК)

Диапазон измерения			ТК нулевая точка [% диап. изм./10K]		ТК разность [% диап. изм./10K]	
мбар	Па	кПа	тип.	макс.	тип.	макс.
---	0...25	---	0,2	1,0	0,3	1,0
---	0...40	---	0,2	1,0	0,3	1,0
---	0...60	---	0,2	1,0	0,3	1,0
---	0...100	---	0,2	1,0	0,3	1,0
0...4	0...400	---	0,2	1,0	0,3	1,0
0...6	0...600	---	0,2	1,0	0,3	1,0
0...10	0...1000	0...1,0	0,2	0,4	0,3	0,3
0...16	0...1600	0...1,6	0,2	0,4	0,3	0,3
0...25	---	0...2,5	0,2	0,4	0,3	0,3
0...40	---	0...4,0	0,2	0,4	0,3	0,3
0...60	---	0...6,0	0,2	0,4	0,3	0,3
0...100	---	0...10,0	0,2	0,4	0,3	0,3
0...160	0...400	---	0,2	0,4	0,3	0,3
0...250	0...600	---	0,2	0,4	0,3	0,3
---	-20 ... +80	---	0,2	1,0	0,3	1,0
---	±25	---	0,2	1,0	0,3	1,0
---	±40	---	0,2	1,0	0,3	1,0
---	±60	---	0,2	1,0	0,3	1,0
---	±100	---	0,2	1,0	0,3	1,0
±2,5	±250	---	0,2	1,0	0,3	1,0
±4	---	---	0,2	0,5	0,3	0,5
±6	---	---	0,2	0,4	0,3	0,3
±10	---	±1,0	0,2	0,4	0,3	0,3
±16	---	±1,6	0,2	0,4	0,3	0,3
±25	---	±2,5	0,2	0,4	0,3	0,3
±40	---	±4,0	0,2	0,4	0,3	0,3
±60	---	±6,0	0,2	0,4	0,3	0,3
±100	---	---	0,2	0,4	0,3	0,3

Относится к основному диапазону измерения (диап. изм.); диапазон регулирования 0...60 °C.

6.5 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 $\frac{1}{3}$ основного диапазона ⁽²⁾
Коррекция нулевой точки	$\pm\frac{1}{3}$ 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.

6.6 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	$\leq 22,5$ 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.

6.7 Условия использования

Окружающая температура	–10...+60 °C
ра	
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

6.8 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.
Пневматическое штепсельное соединение для шланга 6/4 мм или 8/6 мм.

Материалы

Корпус	Полиамид (PA) 6.6, токопроводящий
Соприкасается со средой	кремний, витон®, алюминий, латунь

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.

Габаритные чертежи

Все размеры в мм, если не указано иное.

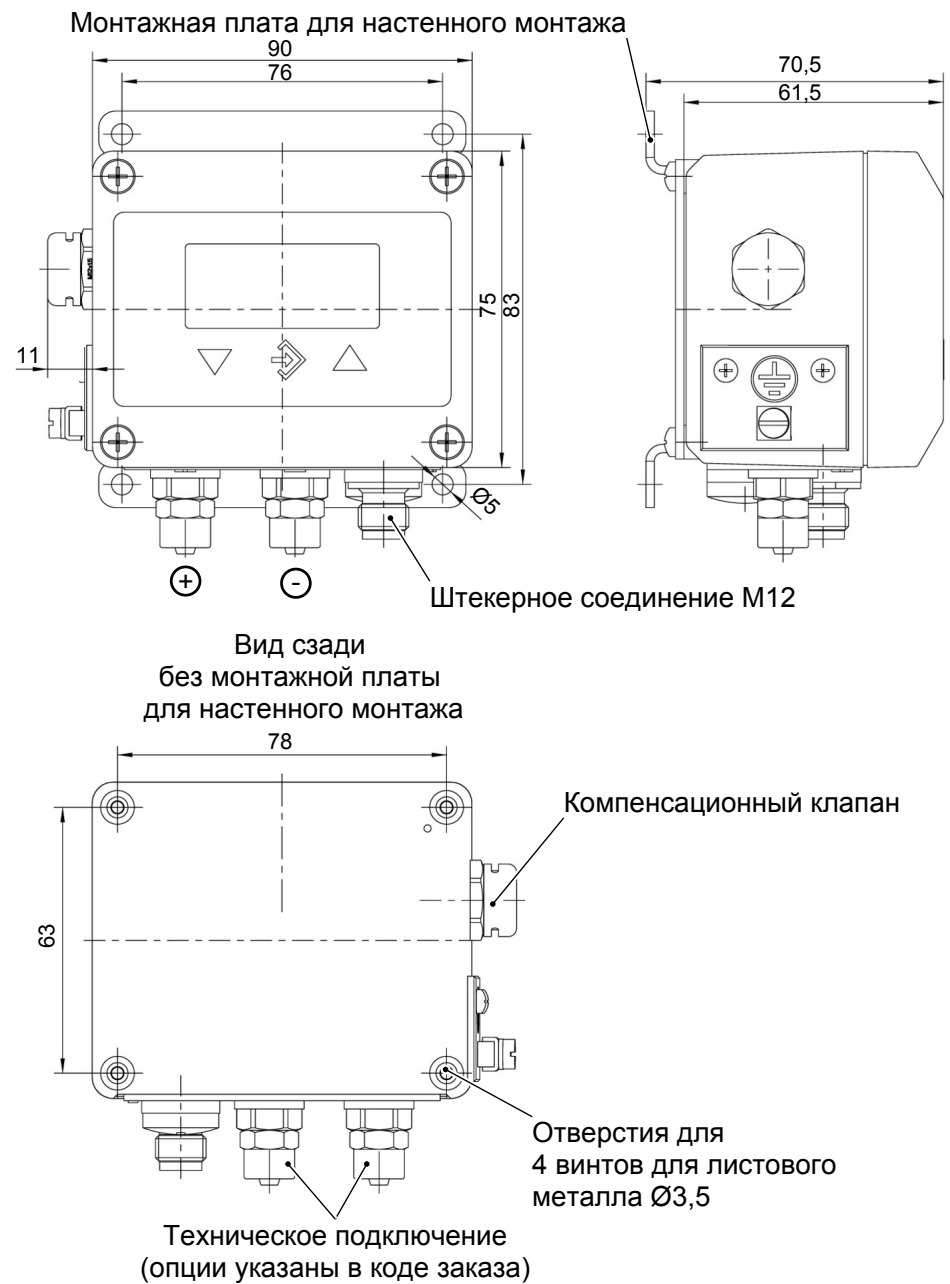


Рис. 11: Размерный чертеж

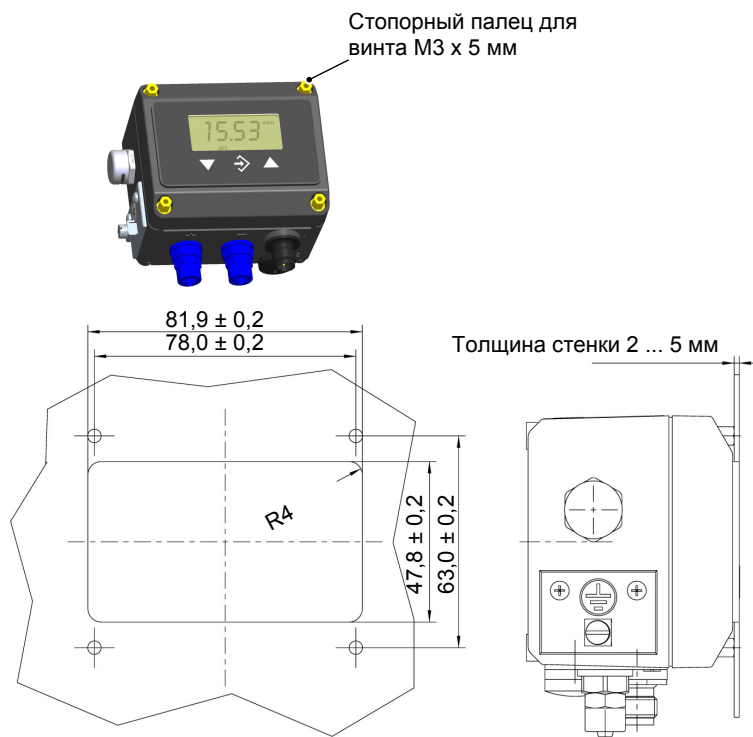
Монтаж на панель

Рис. 12: Монтаж на панель

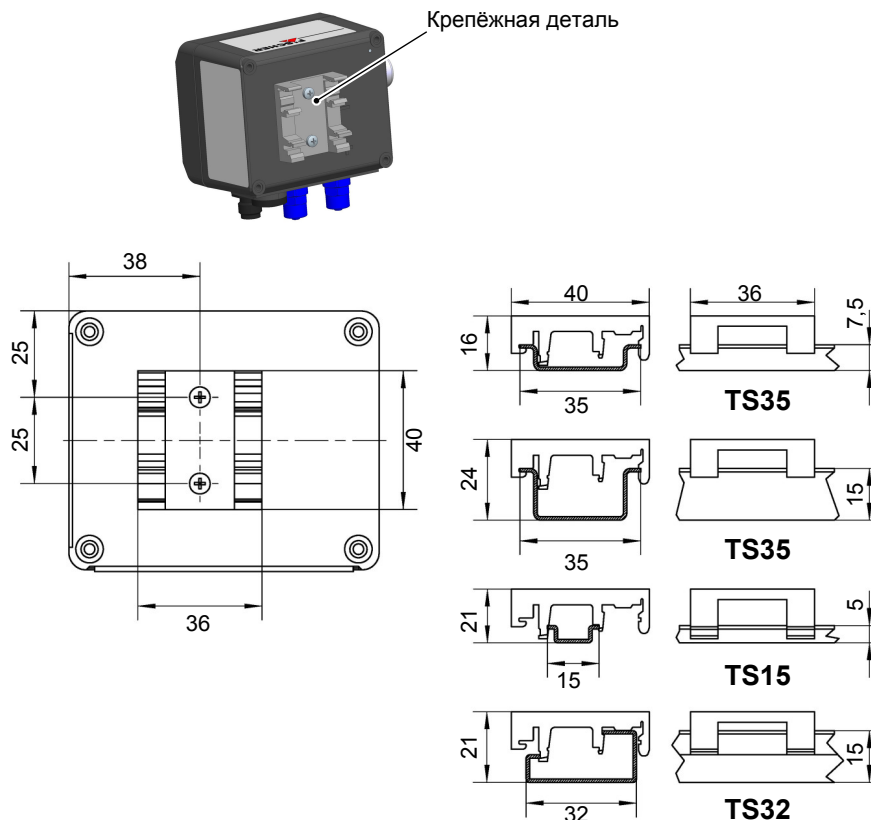
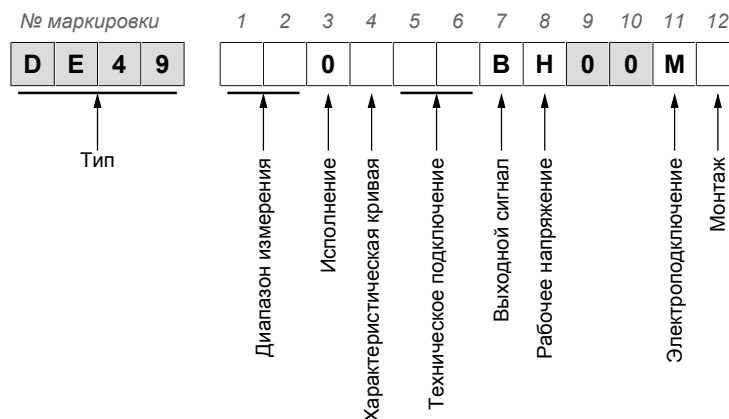
Монтаж на монтажную рейку

Рис. 13: Монтаж на монтажную рейку

7 Код для заказа



[1,2]	Диапазон измерения	Статическое рабочее давление
52	0...4 мбар	50 мбар
53	0...6 мбар	50 мбар
54	0...10 мбар	100 мбар
55	0...16 мбар	100 мбар
56	0...25 мбар	250 мбар
57	0...40 мбар	250 мбар
58	0...60 мбар	500 мбар
59	0...100 мбар	500 мбар
A6	−2,5...+2,5 мбар	50 мбар
A7	−4...+4 мбар	50 мбар
A8	−6...+6 мбар	50 мбар
A9	−10...+10 мбар	100 мбар
B1	−16...+16 мбар	100 мбар
B2	−25...+25 мбар	250 мбар
C5	−40...+40 мбар	250 мбар
B3	−60...+60 мбар	500 мбар
B4	−100...+100 мбар	500 мбар
D1	0...25 Па	5 кПа
D2	0...40 Па	5 кПа
D3	0...60 Па	5 кПа
D4	0...100 Па	5 кПа
D7	0...400 Па	5 кПа
D8	0...600 Па	5 кПа
D9	0...1000 Па	10 кПа
E1	0...1600 Па	10 кПа

[1,2]	Диапазон измерения	Статическое рабочее давление
L5	–25...+25 Па	5 кПа
R6	–40...+40 Па	5 кПа
2L	–60...+60 Па	5 кПа
L7	–100...+100 Па	5 кПа
L6	–250...+250 Па	5 кПа
L0	–20...+80 Па	5 кПа
N1	0...1 кПа	10 кПа
N2	0...1,6 кПа	10 кПа
N3	0...2,5 кПа	25 кПа
N4	0...4 кПа	25 кПа
N5	0...6 кПа	50 кПа
E5	0...10 кПа	50 кПа
L8	–1...+1 кПа	10 кПа
L9	–1,6...+1,6 кПа	10 кПа
M6	–2,5...+2,5 кПа	25 кПа
M7	–4...+4 кПа	25 кПа
M8	–6...+6 кПа	50 кПа

[3]	Исполнение
0	Стандартное исполнение

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

[5,6]	Техническое подключение
40	Резьбовое соединение из алюминия для шланга 6/4 мм
41	Резьбовое соединение из алюминия для шланга 8/6 мм
28	Штуцерное соединение с врезным кольцом из латуни для трубы 6 мм
29	Штуцерное соединение с врезным кольцом из латуни для трубы 8 мм
P6	Пневматическое штепсельное соединение для шланга 6/4 мм
P8	Пневматическое штепсельное соединение для шланга 8/6 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
O	Задние крепежные отверстия (стандарт)
S	Монтаж на монтажную рейку
T	Монтажный комплект для панели
W	Настенный монтаж

7.1 Принадлежности

№ заказа	Описание	Количество кон- тактов	Длина
06401685	Соединительный кабель с муфтой M12	5-кон- тактный	2 м
06401686	Соединительный кабель с муфтой M12	5-кон- тактный	5 м
06401687	Соединительный кабель с муфтой M12	5-кон- тактный	7 м
06401688	Соединительный кабель с муфтой M12	5-кон- тактный	15 м

8 Приложение

8.1 Декларация о соответствии ЕС



(Translation) **CE**

EU Declaration of Conformity

For the product described as follows

Product designation Digital differential pressure transmitter
Type designation DE49 ## 0 ### BH00M #

it is hereby declared that it corresponds with the basic requirements specified in the following designated directives:

2014/30/EU	EMC Directive
2014/34/EU	ATEX Directive
2011/65/EU	RoHS Directive

The products were tested in compliance with the following standards.

Electromagnetic compatibility (EMC)

DIN EN 61326-1:2013-07 EN 61326-1:2013	Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements - Part 1: General requirements
DIN EN 61326-2-3:2013-07 EN 61326-2-3:2013	Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements - Part 2-3: Particular requirements - Test configuration, operational conditions and performance criteria for transducers with integrated or remote signal conditioning

Explosive atmospheres (ATEX)

DIN EN 60079-0:2014-06 EN 60079-0:2012 + A11:2013	Explosive atmospheres - Part 0: Equipment - General requirements
DIN EN 60079-11:2012-06 EN 60079-11:2012	Explosive atmospheres - Part 11: Equipment protection by intrinsic safety "I"
DIN EN 60079-26:2015-05 EN 60079-26:2015	Explosive atmospheres - Part 26: Equipment with Equipment Protection Level (EPL) Ga

RoHS Directive (RoHS 2)

DIN EN 50581:2013-02 EN 50581:2012	Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances
--	--

The product has been subjected to the conformity assessment procedure **"Module B: EU type-examination"** according to Annex III of Directive 2014/34/EU.

The notified body **IBEXU- INSTITUT FÜR SICHERHEITSTECHNIK GMBH INSTITUT AN DER TECHNISCHEN UNIVERSITÄT - BERGAKADEMIE FREIBERG NB 0637** has carried out the type examination and issued the following certificate **IBExU09ATEX1164**.

The notified body **TÜV NORD CERT GmbH NB 0044** is responsible for QA- monitoring.

Furthermore, the product has been subjected to the conformity assessment procedure **"Internal production control"**.

09010095 • CE_EN_DE49##0 • Rev. ST4-A • 04/19



1 / 2

Рис. 14: CE_DE_DE49##0_Стр_1

Sole responsibility for the issue of this declaration of conformity in relation to fulfilment of the fundamental requirements and the production of the technical documents is with the manufacturer.

Manufacturer**FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH**

Bielefelder Str. 37a
32107 Bad Salzuflen, Germany
Tel. +49 (0)5222 974 0

Documentation representative

Mr. Torsten Malischewski
B.Sc.
Development department

The devices bear the following marking:

0044

IBExU09ATEX1164

II 1/2G Ex ia IIC T4 Ga/Gb

II 2D Ex ia IIIC T80°C Db

T_{amb} : -10°C bis 60°C

Bad Salzuflen
09 April 2019

G. Gödde
Managing director



8.2 Испытание типового образца ATEX

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH

An-Institut der TU Bergakademie Freiberg

[1] EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE - Translation



- [2] Equipment or protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, Directive 2014/34/EU
- [3] EU-type examination certificate number **IBExU09ATEX1164** | Issue 2
- [4] Product: **Differential pressure transmitter**
Types: DE49 ## 0 and DE49 ## A
- [5] Manufacturer: Fischer Mess- und Regeltechnik GmbH
- [6] Address: Bielefelder Str. 37a
32107 Bad Salzufflen
GERMANY
- [7] This product and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.
- [8] IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH, Notified Body number 0637 in accordance with Article 17 of Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council, dated 26 February 2014, certifies that this product has been found to comply with the essential health and safety requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.
- The examination and test results are recorded in the confidential test report IB-19-3-0051.
- [9] Compliance with the essential health and safety requirements has been assured by compliance with: EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-11:2012 and EN 60079-26:2015
- Except in respect of those requirements listed at item [18] of the schedule.
- [10] If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the product is subject to the specific conditions of use specified in the schedule to this certificate.
- [11] This EU-type examination certificate relates only to the design and construction of the specified product. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this product. These are not covered by this certificate.
- [12] The marking of the product shall include the following:

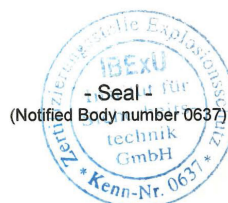
Ex II 1/2G Ex ia IIC T4 Ga/Gb
Ex II 2D Ex ia IIIC T80 °C Db
-10 °C ≤ Ta ≤ +60 °C

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
Fuchsmühlenweg 7
09599 Freiberg, GERMANY

Tel: + 49 (0) 37 31 / 38 05 0
Fax: + 49 (0) 37 31 / 38 05 10

By order

Dipl.-Ing. Willamowski



Certificates without signature and seal are not valid. Certificates may only be duplicated completely and unchanged. In case of dispute, the German text shall prevail.

Freiberg, 2019-05-21

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH

An-Institut der TU Bergakademie Freiberg

[13] **Schedule**[14] **Certificate number IBExU09ATEX1164 | Issue 2**[15] **Description of product**

The differential pressure transmitter types DE 49 ## 0 and DE49 ## A with process connections is intended for the pressure measurement in potentially explosive areas of category 1/2G under atmospheric conditions (temperature of -10 °C up to +60 °C, pressure of 0.8 bar up to 1.1 bar).

The electronic module is installed in a dissipative plastic enclosure with LCD display and foil buttons and can be used in zone 1 and zone 21, respectively. The measurement device is connected to the zone 0 by pneumatic screw- or plug connection.

The differential pressure transmitter is supplied via M12 plug connector by an intrinsically safe power supply of category "ia" and provides an electrical output current proportional to the differential pressure.

Ambient temperature range: $-10\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$

Supply and signal circuit type of protection intrinsic safety Ex ia IIC

Circuit diagram (LA1 and LA2) U_i 30 V

I_i 100 mA

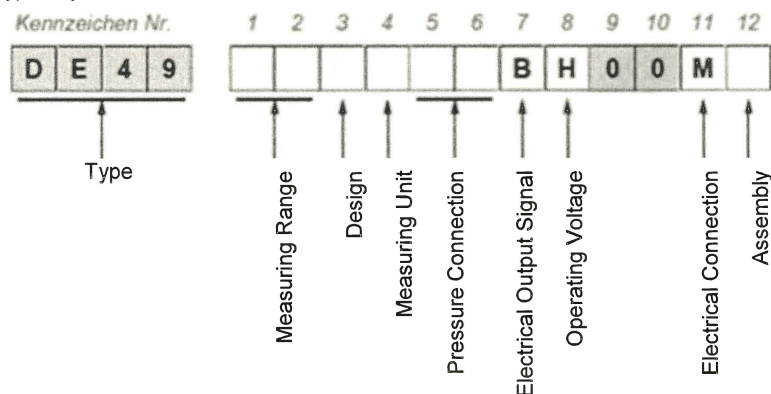
P_i 750 mW

Effective internal capacitance C_i 2.5 nF

Effective internal inductance L_i negligible

The supply connections have an internal capacitance of max. 5 nF related to the EMC-GND.

Type-key:



[1,2] Measuring Range, Max. Stat. Operating Pressure

Design 0 : 50 mbar ... 500 mbar or 5 kPa ... 50 kPa

Design A : 250 mbar ... 3 bar

[3] Design: 0 Standard

Design: A Encapsulated sensor up to 3 bar

[4] Measuring Unit: 0 – linear/increasing curve (standard), R – extracted root

[5,6] Pressure Connection:

00 Standard

40 Aluminium screw connection for 6/4 mm hose

41 Aluminium screw connection for 8/6 mm hose

24 Cutting ring screw connection made of 1.4571 for 6 mm pipe (Design A)

25 Cutting ring screw connection made of 1.4571 for 8 mm pipe (Design A)

P6 Pneumatic plug connector for 6/4 mm hose (Design 0)

P8 Pneumatic plug connector for 6/4 mm hose (Design 0)

[7] Electrical Output Signal: B 4 ... 20 mA

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
An-Institut der TU Bergakademie Freiberg

- [8] Operating Voltage: H 24 VDC (12 ... 30 V DC)
[11] Electrical Connection: M - M12 Plug connection
[12] Assembly:
0 Rear wall-fastening panel (standard)
S Mounting rail assembly
T Console installation set
W Wall mounting

Variations compared to the issue 1:

Variation 1

There is a new device variant with low pressure measuring ranges up to 100 Pa.

Variation 2

Constructive changes without influence on intrinsic safety.

[16] **Test report**

The test results are recorded in the confidential test report IB-19-3-0051 of 2019-05-21.

The test documents are part of the test report and they are listed there.

Summary of the test results

The differential pressure transmitter types DE 49 ## 0 and DE49 ## A fulfil the requirements in type of protection intrinsic safety 'ia' for a device for the Equipment Group II and Category 1/2G and 2D.

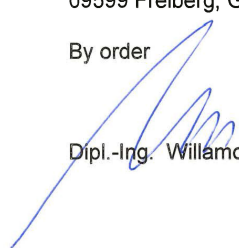
[17] **Specific conditions of use**
none

[18] **Essential health and safety requirements**
In addition to the essential health and safety requirements (EHSRs) covered by the standards listed at item [9], the following are considered relevant to this product, and conformity is demonstrated in the test report:
none

[19] **Drawings and Documents**
The documents are listed in the test report.

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
Fuchsmühlenweg 7
09599 Freiberg, GERMANY

By order


Dipl.-Ing. Willamowski

Freiberg, 2019-05-21