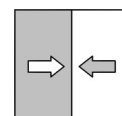




Руководство по эксплуатации

DE39

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



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. ST4-A 04/17	Версия 1 (первое издание)
Ред. ST4-B 06/18	Версия 2 (коррекция)

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	5
2	Описание изделия и принципа его действия	6
2.1	Комплект поставки	6
2.2	Использование по назначению	6
2.3	Функциональная схема	6
2.4	Конструкция и принцип действия	6
2.5	Исполнения прибора	7
3	Монтаж	8
3.1	Общие сведения	8
3.2	Техническое подключение	8
3.3	Электроподключение	9
4	Ввод в эксплуатацию	11
4.1	Общие сведения	11
4.2	Конфигурация	11
4.3	ЖК-дисплей	11
4.4	Клавиатура	13
4.5	Уровни меню	14
5	Ремонт	29
5.1	Техобслуживание	29
5.2	Транспортировка	29
5.3	Обслуживание	29
5.4	Принадлежности	29
5.5	Утилизация	29
6	Технические характеристики	30
6.1	Параметры на входе	30
6.2	Выходные величины	30
6.3	Точность измерения	30
6.4	Вспомогательная энергия	31
6.5	Условия использования	31
6.6	Дисплей и панель управления	31
6.7	Конструктивное исполнение	32
7	Код заказа	34
7.1	Принадлежности	36
8	Приложение	37

1 Указания по безопасности

1.1 Общие сведения



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Данное руководство содержит основополагающие и требующие обязательного соблюдения указания по установке, эксплуатации и техобслуживанию прибора. Перед монтажом и вводом прибора в эксплуатацию его обязательно должен прочесть монтажник, сотрудники эксплуатирующего предприятия и ответственные специалисты.

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.

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".

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

- Датчик перепада давлений DE39
- Руководство по эксплуатации

2.2 Использование по назначению

Приборы серии DE39 могут использоваться в качестве контрольного и управляющего устройства для измерений дифференциального давления в жидкостных и газообразных средах. Прочная конструкция позволяет использовать его в сильно загрязненных средах. Следует уточнить совместимость сред [► 32] в каждом конкретном случае.

2.3 Функциональная схема

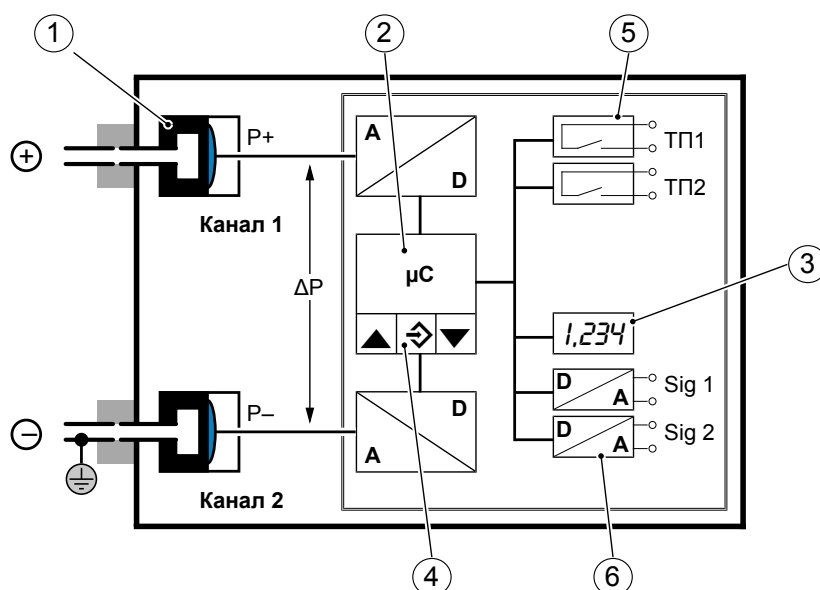


Рис. 1: Функциональная схема

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

2.4 Конструкция и принцип действия

Измерение давления происходит за счет двух встроенных керамических чувствительных элементов, которые с помощью 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 измерений дифференциального давления установлены производителем и отображены в паспортной табличке.

Прибор имеет два режима работы:

(a) Измерение дифференциального давления

Первый выходной сигнал (Sig 1) пропорционален дифференциальному давлению (ΔP) и может быть извлечен или изменен с помощью таблицы. Второй выходной сигнал (Sig 2) пропорционален давлению и может быть назначен на выбор сигналу P+ или P-.

(b) 2-канальное измерение относительного давления

Выходные сигналы пропорциональны давлению, при этом выход (Sig 1) назначен давлению (P+), а выход (Sig 2) — давлению (P-). Оба выходных сигнала могут быть извлечены или изменены с помощью таблицы.

2.5 Исполнения прибора

Исполнения прибора внешне отличаются по техническому подключению.

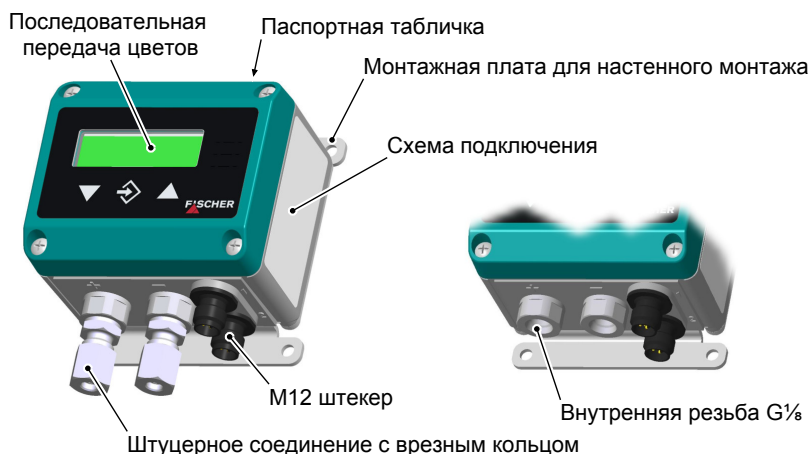


Рис. 2: Исполнения прибора

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.

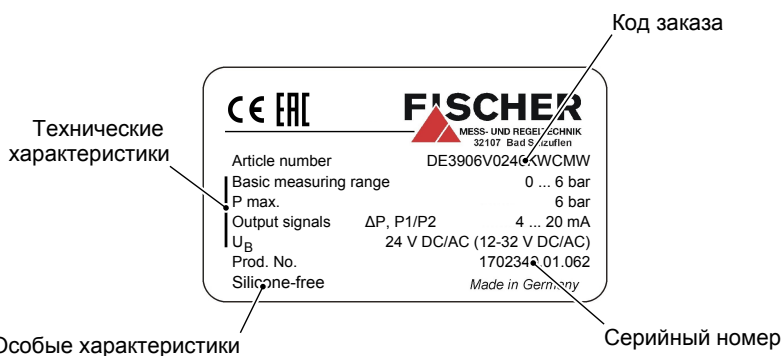


Рис. 3: Паспортная табличка

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.

3.2 Техническое подключение

- Производится только авторизованным и квалифицированным персоналом.
- 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.
- Соблюдайте максимально допустимые значения давления (см. "Технические параметры").

Трубопроводы для передачи давления прокладываются с перепадом, чтобы при измерениях жидкости не возникали скопления воздуха, а при измерении газа - скопления воды. Если не удастся создать необходимый перепад, необходимо установить в подходящем месте водо- или воздухоотделитель.

Если в качестве среды измерения используется вода, прибор следует защитить от мороза.

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

При пульсации давления на стороне установки возможен повышенный износ и функциональные сбои прибора. В качестве защиты рекомендуется установить демпфирующие элементы в напорный трубопровод.

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.

Подключения напорной линии на приборе обозначены символами (+) и (-). При измерениях перепада давлений более высокое давление подключается к стороне (+), а более низкое к (-). В 2-канальном режиме работы разъем (+) является каналом 1, а разъем (-) — каналом 2.

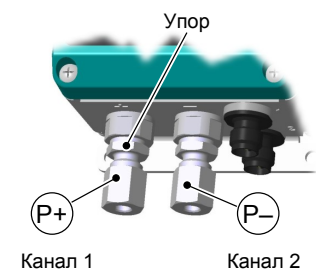


Рис. 4: Техническое подключение



УКАЗАНИЕ

При монтаже или демонтаже напорных линий необходимо следить за тем, чтобы соединительные штуцеры не проворачивались.

Проворачивание соединительных штуцеров может стать причиной негерметичности прибора. Для предотвращения проворачивания необходимо удерживать шестигранник штуцера рожковым ключом.

3.3 Электроподключение

- Производится только авторизованным и квалифицированным персоналом.
- При подключении прибора необходимо соблюдать национальные и международные правила электротехники.
- Перед электрическим подключением прибора обесточьте систему.
- Предварительно подключите адаптированные к потребителям предохранители.
- Не вставляйте штекеры, если система находится под напряжением.

Номинальное питающее напряжение и допустимый диапазон указаны в технических характеристиках.

Допустимая нагрузка указана в технических характеристиках.



УКАЗАНИЕ

При монтаже необходимо учесть, что соединение с заземлением системы осуществляется по техническому подключению.

3-проводное подключение

Прибор подключается по трехпроводной схеме следующим образом.

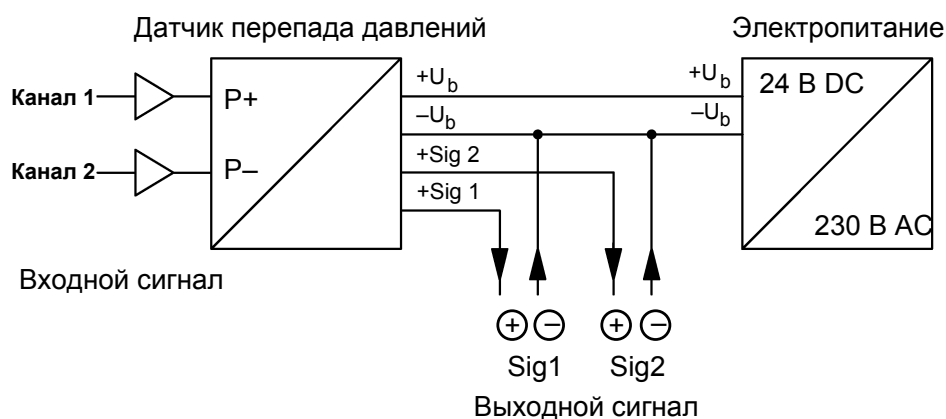


Рис. 5: Трехпроводной разъем

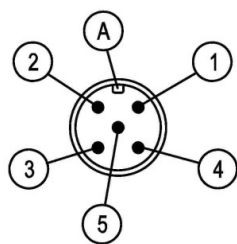


Рис. 6: Штекер M12 5-контактный

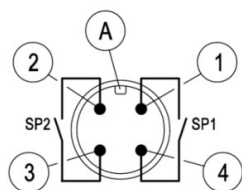


Рис. 7: Штекер M12 4-контактный

Штекер 1: электропитание и выходной сигнал

Поз.	Описание	Цвет кабеля
1	+U _b Питание (+)	коричневый
2	+Sig2 Выходной сигнал 2	белый
3	-U _b Питание (-)	синий
4	+Sig1 Выходной сигнал 1	черный
5	НЗ	
A	Кодировка	

Штекер 2: коммутационные выходы

Поз.	Описание	Цвет кабеля
1	ТП1 Коммутационный выход 1	коричневый
2	ТП2 Коммутационный выход 2	белый
3	ТП2 Коммутационный выход 2	синий
4	ТП1 Коммутационный выход 1	черный

4 Ввод в эксплуатацию

4.1 Общие сведения

Условием для ввода в эксплуатацию является правильная установка всех электрических питающих, коммутационных и измерительных кабелей. Все соединительные провода должны быть проложены так, чтобы на прибор не действовали механические силы.

Перед вводом в эксплуатацию следует проверить герметичность трубопроводов для передачи давления.

4.2 Конфигурация

При вводе в эксплуатацию существует множество возможностей настройки, чтобы оптимальным образом настроить прибор под точку замера и задачу измерения. Чтобы сделать ввод данных более упорядоченным, отдельные параметры поделены на группы так называемых уровней меню.

В зависимости от исполнения прибора некоторые пункты меню будут недоступны. Так, на приборе без контактов точки включения не регулируются.



УКАЗАНИЕ

Параметрирование на ПК

Полную настройку прибора можно удобно выполнить на ПК. Для этого потребуется интерфейс для подключения к ПК и соответствующее программное обеспечение на ПК. Подробную информацию вы найдете в разделе «Принадлежности». Программное обеспечение ПК дает прямой обзор параметров и обеспечивает доступ к ним. Кроме того, можно загрузить полную конфигурацию, сохранить ее или распечатать в виде контрольного протокола для документирования.

4.3 ЖК-дисплей

В обычном режиме работы текущее измеряемое значение входного канала отображается в виде 4-значного значения на ЖК-дисплее. Для индикации очень больших значений может быть выполнен переход на 5- или 6-значные значения (см. параметры знаки после запятой диап. изм.).

При однострочном выводе измеренного значения индикатор можно с помощью кнопки со стрелкой **▲** переключить на другой канал. При отпускании кнопки будет показан исходный канал.

SP1SP2

Рис. 8: ЖК-индикация 2SP

Справа от измеряемого значения отображается единица измерения. Если устройство оснащено контактами, то замкнутый контакт символизирует инверсным образом отображающийся текст **"SP1"** или **"SP2"**. Исключение составляет отображение 1-канальной столбиковой диаграммы. На ней точки переключения символизируют простые цифры **"12"**.

Можно выбрать разные цвета подсветки. В зависимости от измеряемого значения цвет подсветки может меняться автоматически. Это можно использовать, например, для того, чтобы быстрее различить хорошие/плохие значения. Подсветку также можно отключить.

Измеряемое значение также можно представить с помощью столбиковой диаграммы. Также измеряемое значение отображается в уменьшенном масштабе в виде числа.

Во время программирования на дисплее отображается пункт меню и соответствующий параметр. Во время параметрирования прибор продолжает работать, то есть изменения за небольшим исключением начинают действовать сразу. Исключение составляет изменение времени переключения — в этом случае сначала должно пройти текущее время.

(a) Режим работы «Дифференциальное давление»

В этом режиме работы первый канал назначен для измерения перепада давления. Второй канал отвечает за измерение давления P+. Измеренные значения выводятся согласно такому назначению (см. рис.). Существует дополнительная опция вывода всех значений, но столбиковая диаграмма будет недоступна.

(b) Режим работы «2-канальный»

В этом режиме работы первый канал назначен для измерения давления (P+). Второй канал отвечает за измерение давления (P-). Согласно такому назначению выводятся измеренные значения и номера каналов (ch1) и (ch2).

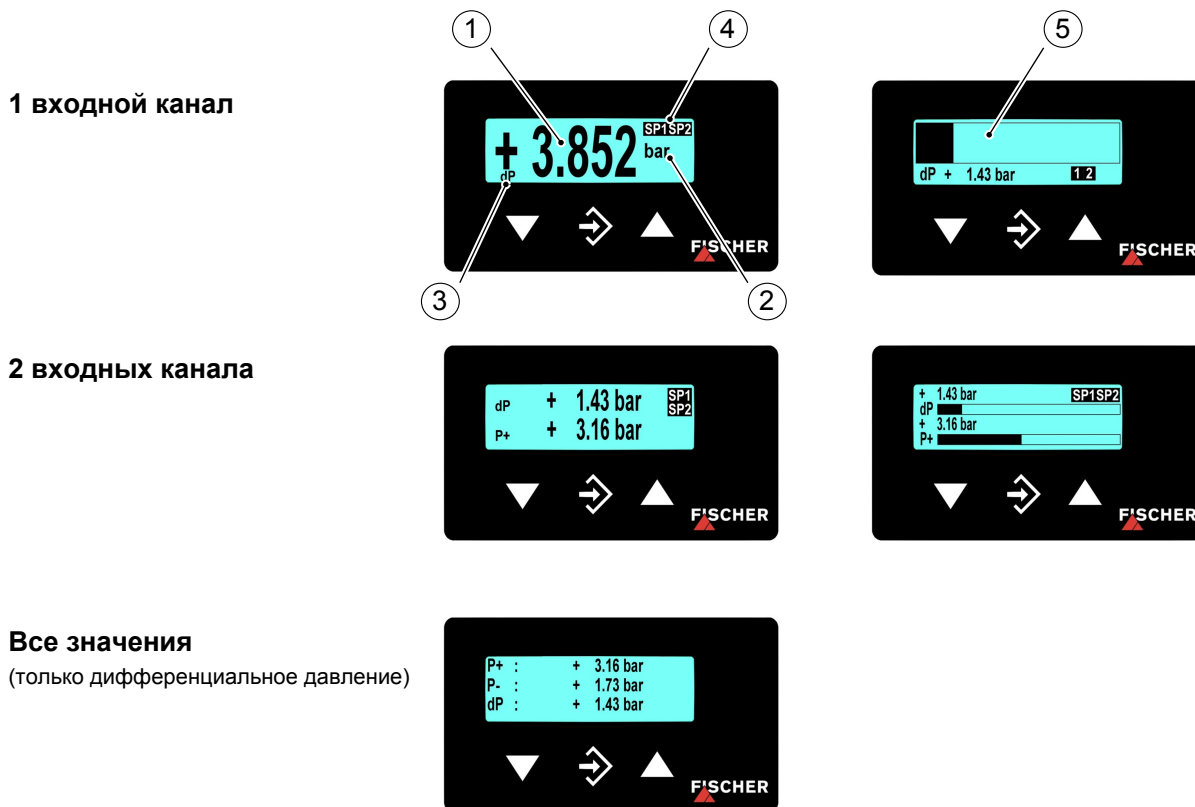


Рис. 9: ЖК-дисплей

1	Измеряемое значение	2	Единица
3	Назначение входного сигнала	4	Индикатор состояния точек включения
5	Столбиковая диаграмма		

4.4 Клавиатура

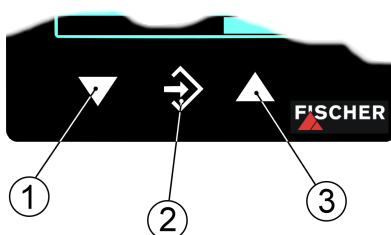


Рис. 10: Кнопки управления [ЖК-дисплей]

1	Вниз по меню	Уменьшить значение
2	Вызвать меню	Сохранить значение
3	Вверх по меню	Увеличить значение

С помощью кнопок ▲ и ▼ можно отобразить отдельные пункты меню и параметры. С помощью кнопки ⇨ вызывается отображенный пункт меню или параметр, чтобы выполнить изменения.

Если параметр может быть изменен, надпись мигает. Изменение выполняется с помощью кнопок ▲ и ▼. Значение сохраняется с помощью кнопки ⇨.

Для того, чтобы выйти из уровня меню или из меню целиком, выберите параметр **Menu level quit** и нажмите на кнопку ⇨.

Пример:

Настроить точку включения "точка переключения 1"

В обычном режиме нажмите кнопку ⇨, чтобы перейти в меню. Появится надпись **Menu level Switch points**. Снова нажмите кнопку ⇨, чтобы вызвать отобразившееся меню.

На дисплее появится первый параметр **SP1 On**. Чтобы изменить этот параметр, нужно снова нажать кнопку ⇨.

Прибор перейдет к вводу:

- в 1-ой строке будет назван параметр,
- во 2-ой строке будет показано значение, которое нужно изменить, надпись мигает.
- В 3-ей строке (если доступно) отображаются предельные значения для ввода.

С помощью кнопок ▲ и ▼ настраивается нужное значение и затем подтверждается с помощью ⇨.

4.5 Уровни меню

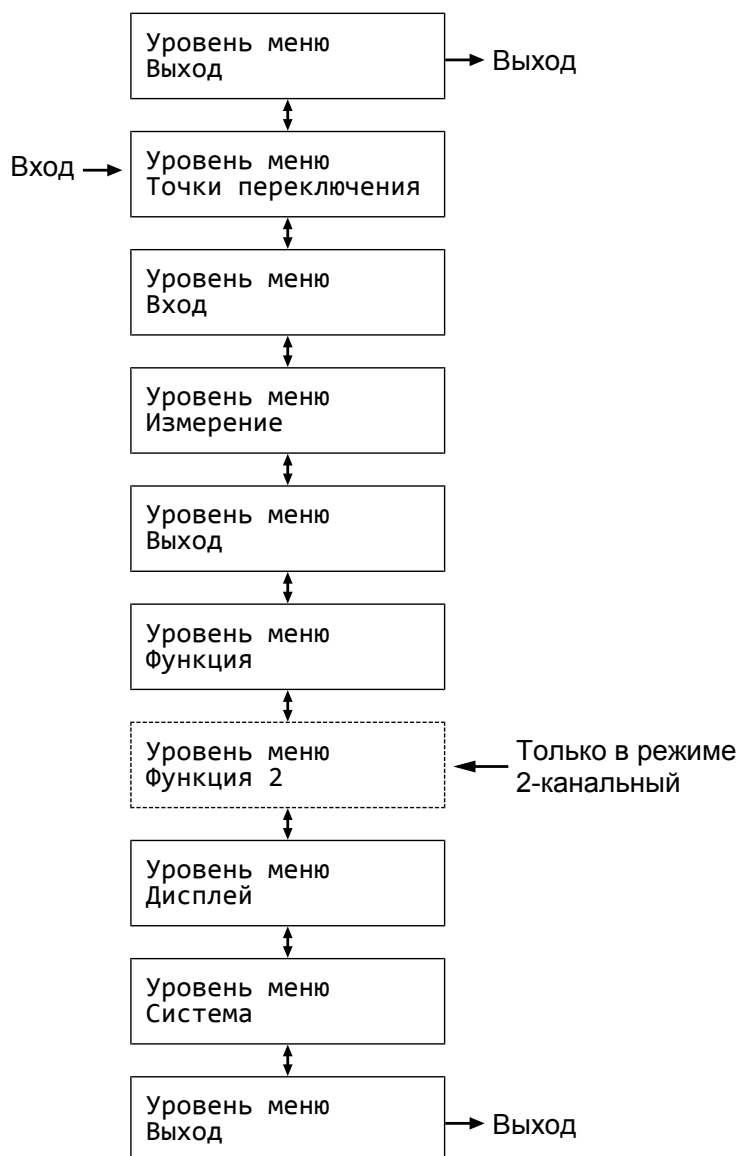


Рис. 11: Уровни меню

4.5.1 Уровень меню Switch points "Точки переключения" (2 SP)

УКАЗАНИЕ! Данное меню появляется только в вариантах с двумя коммутационными выходами.

Название параметра	Описание	Диапазон значений
SP1 On	Точка переключения 1 вкл.	Начало диап. изм.-50% ... конец диап. изм. +50%
SP1 Off	Точка переключения 1 выкл.	Начало диап. изм.-50% ... конец диап. изм. +50%
SP1 delay	Точка переключения 1 задержка	0...1800 с
Assignment SP	Соотнесение канала	Канал 1, 2 и 1+2
SP1 Function	Точка переключения 1 функция	NO, NC

Название параметра	Описание	Диапазон значений
SP2 On	Точка переключения 2 вкл.	Начало диап. изм.-50% ... конец диап. изм. +50%
SP2 Off	Точка переключения 2 выкл.	Начало диап. изм.-50% ... конец диап. изм. +50%
SP2 delay	Точка переключения 2 задержка	0...1800 с
SP2 Function	Точка переключения 2 функция	NO, NC

Оба переключающих выхода конфигурируются с помощью четырех параметров.

Для точки переключения 1 это:

- **SP1 On**
- **SP1 Off**
- **SP1 delay**
- **SP1 Function**

Для точки переключения 2 соответственно:

- **SP2 On**
- **SP2 Off**
- **SP2 delay**
- **SP2 Function**

Функции отдельных параметров объясняются для обеих точек переключения на примере точки переключения 1.

SP1 On определяет точку включения, **SP1 Off** - точку выключения переключающего выхода 1. Значения отображаются и настраиваются в текущих единицах. Оба параметра можно настроить независимо с помощью всего диапазона значений.

Диапазон значений составляет от начала диап. изм. – 50% до конца диап. изм. + 50%. При этом "начало диап. изм." обозначает начало диапазона измерения, а "конец диап. изм." - конец диапазона измерения.

Пример:

Диапазон измерения = 0 ... 100 %

Диапазон значений для этого диапазона измерения от -50 % до +150 %.

Функция точек переключения

Вместе оба параметра **SP1 On** и **SP1 Off** составляют функцию переключения переключающего выхода 1:

- Если **SP1 On** > **SP1 Off**, выход включается, когда измеряемое значение выше SP1 On. Он снова выключается только тогда, когда измеряемое значение ниже SP1 Off (функция гистерезиса).
- Если **SP1 On** = **SP1 Off**, то выход включается, когда измеряемое значение выше SP1 On, и выключается, когда оно ниже того же значения (SP1 Off).
- Если **SP1 On** < **SP1 Off**, выход включается, когда измеряемое значение находится в пределах этих точек переключения, т.е. когда: **SP1 On** < измеряемое значение < **SP1 Off** (функция коррекции).

SP1 delay позволяет замедлить реакцию переключающего выхода на время от 0 до 1800 с. Этот параметр действует как для включения, так и для выключения.

SP1 Function изменяет функцию переключающего выхода 1. Здесь можно настроить, будет ли контакт работать как замыкающий (NO) или размыкающий (NC).

Assignment SP определяет, к какому входу относятся контакты. На выбор есть следующие возможности:

- Канал 1
Оба контакта относятся к каналу 1.
- Канал 1, канал 2
К каждому каналу относится один контакт.
Канал 1: SP1
Канал 2: SP2
- Канал 2
Оба контакта относятся к каналу 2.

При вводе точек переключения соответствующим образом корректируется единица и диапазон ввода.

4.5.2 Уровень меню Input (Вход)

Режим работы	Канал 1	Канал 2
Дифференциальное давление	Дифференциальное давление (dP)	Давление (P+)
2-канальный	Давление (P+)	Давление (P-)

Канал 1

Название параметра	Описание	Диапазон значений
Absorption	Демпфирование	0...100 с
Offset corr.	Коррекция смещения	1/3 основного диапазона измерения
Zero-pt. Wind.	Коррекция нулевой точки	1/3 основного диапазона измерения

Канал 2

Название параметра	Описание	Диапазон значений
Absorption 2	Демпфирование	0...100 с
Offset corr.2	Коррекция смещения	1/3 основного диапазона измерения
Zero-pt. Wind.2	Коррекция нулевой точки	1/3 основного диапазона измерения

Оба канала параметрируются одинаково. Поэтому далее на примере параметров первого канала дается объяснение, которое подходит для обоих каналов.

Если во время эксплуатации обнаружится, что индикация измеряемого значения очень нестабильна, вы можете стабилизировать индикацию и выходной сигнал с помощью параметров **Absorption** и **Zero-pt. Wind.**

Параметр **Absorption** соответствует по своему действию капиллярному дросселю. Учитывайте, что параметр влияет только на индикацию, выходной сигнал и точки переключения (в случае наличия), но не на сам измерительный элемент.

Вы можете настроить время отклика на изменение измеряемого значения в диапазоне от 0,0 до 100 с.



УКАЗАНИЕ

Время отклика

При максимальном демпфировании проходит более 2 минут, пока после изменения измеряемого значения со 100 % до 0 % 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 ноль. Именно для этого предназначен параметр **Zero-pt. Wind.** Его значение определяет диапазон около нуля, в котором измеряемое значение сбрасывается до нуля (сравн. рис.).

Только когда измеряемое значение будет за пределами установленного диапазона, на дисплее больше не выдается ноль. Начиная с удвоенного значения коррекции нулевой точки измеряемое значение и индикация снова совпадают. Это позволяет избежать резких скачков значений на дисплее.

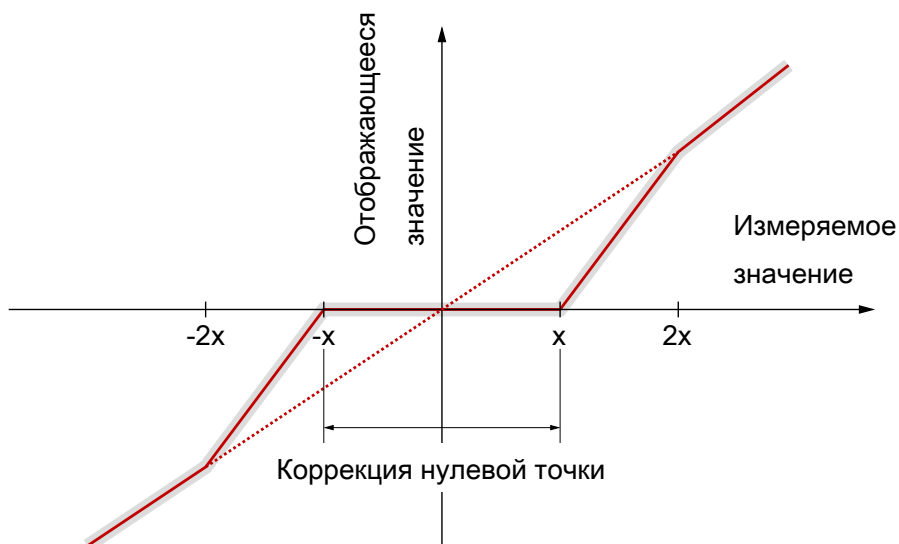


Рис. 12: Коррекция нулевой точки

Для коррекции воздействия монтажного положения может быть необходимо установить смещение.

Выберите параметр **Offset corr.** и так долго корректируйте отображающееся значение с помощью кнопок **▲** или **▼**, пока на дисплее не появится значение ноль.

Во время настройки смещения отображается текущее измеряемое значение. Коррекция нулевой точки во время настройки смещения не активна.

4.5.3 Уровень меню Measurement (Измерение)

В зависимости от выбранного режима работы меню измерений может иметь различный вид.

Дифференциальное давление:

Название параметра	Описание	Диапазон значений
MB start	Начало диапазона измерения	Основной диапазон измерения
MB end	Конец диапазона измерения	Основной диапазон измерения
Unit	Единица диапазона измерения	
Limit	Ограничение диапазона измерения	да, нет
mode	Режим работы	Дифференциальное давление 2-канальный

2-канальный:

Название параметра	Описание	Диапазон значений
MB start	Начало диапазона измерения канала 1	Основной диапазон измерения
MB end	Конец диапазона измерения канала 1	Основной диапазон измерения
Unit	Единица диапазона измерения канала 1	
Limit	Ограничение диапазона измерения канала 1+2	да, нет
mode	Режим работы	Дифференциальное давление 2-канальный
MB 2 start	Начало диапазона измерения канала 2	Основной диапазон измерения
MB 2 end	Конец диапазона измерения канала 2	Основной диапазон измерения
Unit 2	Единица диапазона измерения канала 2	

Выходные сигналы преобразователя в первую очередь зависят от измеренных величин на входе (канал 1 или канал 2). Но у вас есть возможность скорректировать выходные сигналы в широком диапазоне под свои требования.

Параметр «Режим работы» позволяет переключаться между измерением перепада давления и двухканальным измерением относительного давления.

**УКАЗАНИЕ****Изменение режима работы**

После изменения режима работы некоторые значения (единица измерения, расширение, табличная функция) будут сброшены на значения по умолчанию.

Эти значения должны быть проверены пользователем и при необходимости скорректированы, либо следует задать режим работы до начала параметрирования.

Диапазон измерения канала 1 определяется тремя параметрами. В 2-канальном режиме работы для канала 2 конфигурация выполняется аналогично каналу 1. Настройки для обоих каналов идентичны и объясняются на примере канала 1.

**УКАЗАНИЕ****Настройка выходного сигнала**

Нельзя изменить основной диапазон измерения (сравн. паспортную таблицу) и тип выходного сигнала (напряжение или ток).

Параметры **MB start** и **MB end** прежде всего задают оба измеряемых значения, в пределах которых изменяется выходной сигнал. Оба значения настраиваются для всего основного диапазона измерения. Настроенные значения всегда относятся к измеряемому значению в соответствующих единицах. Значения сигналов (ток / напряжение) для начала и конца диапазона измерения постоянные.

Если **MB start** < **MB end**, говорят о возрастающей характеристике; выходной сигнал растет с ростом измеряемого значения.

Если **MB start** > **MB end**, говорят о снижающейся характеристике; выходной сигнал снижается с ростом измеряемого значения.

Разница между обоими значениями **MB start** и **MB end** должна составлять не менее 25 % от основного диапазона измерения.

С помощью параметра **Unit** можно выбрать другую единицу, отличающуюся от единицы основного диапазона измерения. Здесь необходимо принять во внимание, что не каждая единица является целесообразной. Пересчет выполняется автоматически.

Параметр **Limit** позволяет ограничить индикацию, выход и точки переключения началом диапазона измерения и концом диапазона измерения. Если ограничение установлено на «нет», тогда также отображаются измеряемые значения, которые больше или меньше конечных значений. В 2-канальном режиме работы ограничение действует для обоих каналов.

4.5.4 Уровень меню Output (Выход)

Тип выходного сигнала (0/4...20 мА, 0...10 В) указывается при заказе и не может быть изменен.

(a) Режим работы «Дифференциальное давление»

Есть два выходных сигнала. Выход 1 (Sig1) твердо закреплен за сигналом перепада давления (dP). Для выхода 2 (Sig2) назначение задается параметром **Assignment out 2**. Этот параметр появляется только в данном режиме работы.

(b) Режим работы «2-канальный»

Есть два выходных сигнала. Выход 1 (Sig1) предназначен для давления на входе (P+), а выход 2 (Sig2) — для давления на входе (P–).

Выход 1 (Sig1)

Название параметра	Описание	Диапазон значений
Min. output	мин. выход 1	
Max. output	макс. выход 1	0,0...21,0 мА или 0,0...11,0 В
Error signal	Сигнал ошибки 1	

Выход 2 (Sig2)

Название параметра	Описание	Диапазон значений
Min. output 2	мин. выход 2	
Max. output 2	макс. выход 2	0,0...21,0 мА или 0,0...11,0 В
Error signal 2	Сигнал ошибки 2	

Только в режиме «Дифференциальное давление»

Assignment out 2	Назначение выхода 2	dP, P+, P–, функция
-------------------------	---------------------	---------------------

Параметром **Assignment out 2** можно определить, какой сигнал должен выдаваться на аналоговом выходе 2. При последнем назначении «Функции» настройки в меню «Функция» будут приняты и для аналогового выхода 2.

Конфигурация обоих выходов выполняется одинаково, поэтому она объяснена только на примере первого выхода.

Параметры **min. output**, **max. output** и **error signal** вне зависимости от измеряемой величины задают границы выходного сигнала, которые не могут быть занижены или превышены. Эти предельные значения имеют приоритет перед диапазоном, заданным параметрами **MB start** и **MB end**. Они предназначены преимущественно для того, чтобы блокировать сообщения об ошибках в подключенных далее установках из-за кратких превышений диапазона измерения.

Параметр **min. output**, как правило, целесообразно использовать только для приборов с выходным сигналом 4–20 мА, так как в них значения ниже 3,8 мА часто оцениваются как сигнал ошибки.

Значение **max. output** может использоваться для напряжения и тока, чтобы ограничить максимальное значение.

Задаваемое с помощью параметра **Error signal** значение выдается, когда прибор распознал внутреннюю ошибку и больше не может работать надлежащим образом. Необходимо учитывать, что прибор не может распознать все возможные ошибки и дефекты.

4.5.5 Уровень меню Function (Функция)

Уровень меню «Функция» — это вариативное меню, внешний вид которого зависит от значения параметра «Функция». Есть следующие функции: линейная, извлечение корня и таблица.



УКАЗАНИЕ

Режим работы

В режиме «Дифференциальное давление» появляется только уровень меню «Функция», в 2-канальном режиме появляется дополнительный уровень «Функция 2».

Линейная функция

Входной сигнал подается линейно на дисплей и на выход. Диапазоном измерения выступает заданный в меню диапазон „Измерение“. Когда активирована ЛИНЕЙНАЯ функция, исключаются другие пункты меню.

Название параметра	Описание	Диапазон значений
Function	Функция	Значение = линейное

Функция "Извлечение корня"

Из входного сигнала извлекается корень и подается на дисплей и на выход. Для индикации можно определить "произвольную единицу". Для этого задаются начало и конец диапазона индикации и число десятичных знаков. Дополнительно есть возможность определить единицу измерения с 4 знаками.

Название параметра	Описание	Диапазон значений
Function	Функция	Значение = извлечение корня
MB decimal pl.	Диапазон измерения знаки после запятой	1234, 123.4, 12.34, 1234, 12345, 123456
MB start	Начало диапазона измерения	-9999 ... +9999
MB end	Конец диапазона измерения	-9999 ... +9999
MB unit	Единица диапазона измерения	4 знака

Описание параметров **MB decimal pl.**, **MB start**, **MB end** и **MB unit** вы найдете в следующем разделе по описанию функции "Таблица".

Функция "Таблица"

Эта функция позволяет свободно настраивать входящее значение на дисплее и на выходе с помощью таблицы с 30 пунктами. Для каждого пункта вводится пара значений, состоящая из измеряемого значения и отображаемого значения.



УКАЗАНИЕ

Изменение параметра

При переходе с ТАБЛИЦЫ на другую функцию таблица снова запускается и имеющиеся значения утрачиваются.

Название параметра	Описание	Диапазон значений
Function	Функция	Значение = таблица
MB decimal pl.	Диапазон измерения знаки после запятой	1234, 123.4, 12.34, 1234, 12345, 123456
MB start	Начало диапазона измерения	-9999 ... +9999
MB end	Конец диапазона измерения	-9999 ... +9999
Unit	Единица диапазона измерения	4 знака
No. Of pairs	Количество пар	n = 3...30
Value pair 1	Пара значений 1	Начало диап. изм. ... конец диап. изм.
Value pair 2	Пара значений 2	
Value pair 3	Пара значений 3	
	...	
Value pair 30	Пара значений 30	

С помощью параметра **MB decimal pl.**, **MB start** и **MB end** задается диапазон индикации. Пользователь может свободно выбирать конфигурацию.

С помощью параметра **MB decimal pl.** можно выбрать между 5- и 6-значной индикацией. Разрешение не увеличивается. Только добавляется дополнительный ноль или два ноля. Это дает возможность корректно отображать большие значения. При 6-значной индикации диапазон измерения должны быть со знаком +.

С помощью параметра **MB unit** пользователь получает возможность определить полностью независимую единицу измерения. В наличии есть буквы, цифры и прочие специальные знаки. Единица измерения может содержать макс. 4 знака.

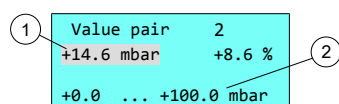
Когда выбрана функция ТАБЛИЦА, тогда необходимо указать **No. Of pairs**. Здесь определяется, из скольких пар значений (пунктов) состоит таблица. Таблица состоит минимум из 3, максимум из 30 пунктов.



УКАЗАНИЕ

Количество пар значений

Когда изменяется количество пар значений, таблица запускается заново и имеющиеся значения удаляются.



- 1 курсор для ввода (значение мигает)
2 допустимый диапазон значений

Рис. 13: Пара значений

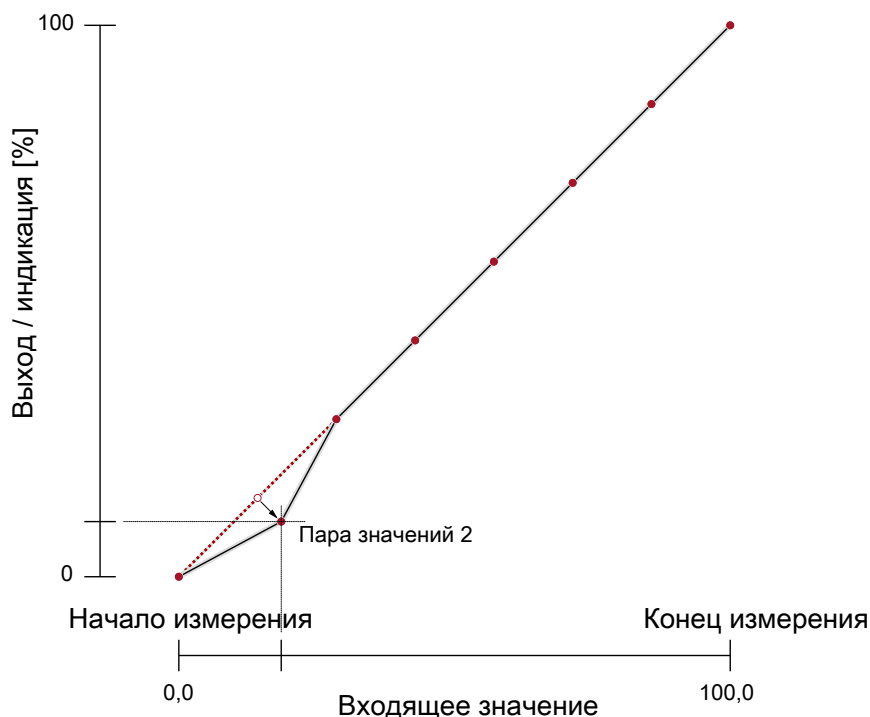


Рис. 14: Функция "Таблица" (пример)

С помощью параметров от **Value pair 1** до **Value pair 30** можно просматривать и изменять отдельные пары значений. Пара значений состоит из одного измеряемого значения (левая сторона) и одного отображаемого значения (правая сторона). Измеряемое значение должно быть в пределах диапазона измерения, а отображаемое значение в пределах определенной единицы измерения. Соответствующие границы отображаются при вводе. Таблица должна содержать либо постоянно снижающиеся, либо постоянно возрастающие значения. Переход с возрастающей на снижающуюся характеристику в рамках одной таблицы с пунктами не допускается.

4.5.6 Уровень меню Fuction 2 "Функция 2"

Этот уровень меню появляется только при настроенном 2-канальном режиме. Параметры на этом уровне меню идентичны параметрам на уровне меню «Функция». Поэтому повторно описание параметров не приводится.

4.5.7 Уровень меню Display (Дисплей)

Уровень меню «Дисплей» — это вариативное меню, внешний вид которого зависит от значения параметра «Цвет». Наряду с различными цветами подсветки имеется две автоматические функции с переключением цвета.

Название параметра	Описание	Диапазон значений
Assignm. switch.	Соотнесение переключения цветов	Канал 1, канал 2
Colour	Цвет	выкл., красный, зеленый, желтый, синий, розовый, бирюзовый, белый, Авто 1: красный-зеленый Авто 2: кр-желт-зел
Lighting	Время работы подсветки	0 с; 10...600 с
Contrast	Контраст	15...45

Название параметра	Описание	Диапазон значений
Bar chart	Индикация с помощью столбиковой диаграммы	да, нет
Channel select.	Выбор канала	Канал 1, канал 2 оба канала, перем. последовательность 3 с, 6 с, 9 с

С помощью параметра **Assignm. switch.** можно задать входной канал, к которому относится смена цветов.⁽¹⁾ Но самым важным параметром является **Colour**. Здесь можно выбрать постоянный цвет подсветки. Также есть две автоматические функции с переключением цветов. Подсветка также может быть выключена.

Если нет необходимости в постоянной подсветке, с помощью параметра **Lighting** можно настроить, когда должна отключаться подсветка после последнего нажатия кнопки. Наряду с постоянной подсветкой (0 с) возможно автоматическое отключение через 10–600 с. Установленное время действует только тогда, когда параметр **Colour** не установлен на «выкл.».

Возможность считывания дисплея помимо прочего также зависит от температуры и угла считывания. Чтобы добиться как можно более оптимальной возможности считывания, можно настроить индикацию с помощью параметра **Contrast**. При изменении контраста может произойти так, что дисплей покажется пустым или практически полностью черным. В этом случае необходимо увеличить или уменьшить контраст.

С помощью параметра **Bar chart** можно переключаться между отображением измеряемых значений с большими цифрами и отображением с маленькими цифрами и дополнительной столбиковой диаграммой.

Параметр **Channel select.** предлагает пользователю возможность решить, какие измеряемые значения должны быть представлены на дисплее. Для этого параметра могут вводиться следующие значения:

- Канал 1
- Канал 2
- Оба канала
- переменная последовательность 3 с, 6 с или 9 с

С помощью значения «переменная последовательность» можно установить время, в течение которого измеряемое значение будет показано на дисплее. По истечении этого времени меняется канал.

⁽¹⁾ Этот параметр появляется только при выборе функции смены цвета.

Auto1: переключение цвета красный-зеленый

Если параметр **Colour** устанавливается на значение авто 1: красный-зеленый, меню изменяется следующим образом:

Название параметра	Описание	Диапазон значений
Assignm. switch.	Соотнесение переключения	Канал 1, канал 2
Red-Gr. switch.	Переключение красный-зеленый	Начало диапазона измерения - 50% ...
Gr-Red switch.	Переключение зеленый-красный	конец диапазона измерения + 50%
Hysteresis	Гистерезис	0,1 ... 10,0 %
Delay	Задержка	0 ... 1800 с
Colour	Цвет	выкл., красный, зеленый, желтый, синий, розовый, бирюзовый, белый, Авто 1: красный-зеленый Авто 2: кр-желт-зел
Lighting	Время работы подсветки	0 с; 10 ... 600 с
Contrast	Контраст	15 ... 45
Bar chart	Индикация с помощью столбиковой диаграммы	да, нет
Channel select.	Выбор канала	Канал 1, канал 2

С помощью параметра **Assignm. switch.** можно задать входной канал, к которому относится смена цветов.

В режиме Авто 1 с автоматическим переключением цвета параметры **Red-Gr. switch.** или **Gr-Red switch.** служат для ввода необходимых схем переключения. Смена цвета F1 и F2 может произвольно сдвигаться в рамках диапазона измерения. Последовательность смены цветов не может быть изменена.

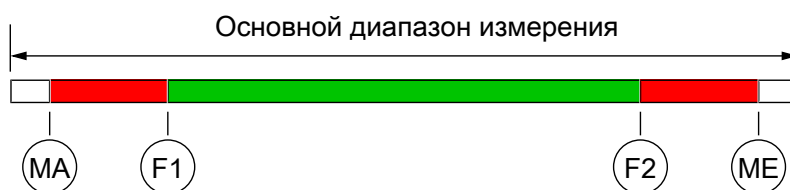


Рис. 15: Функция "Авто 1"

MA	MB start	Начало диапазона измерения
F1	Red-Gr. switch.	Переключение красный-зеленый
F2	Gr-Red switch.	Переключение зеленый-красный
ME	MB end	Конец диапазона измерения

С помощью параметра **Hysteresis** можно предотвратить быструю и нежелательную смену цветов. Гистерезис устанавливается в диапазоне 0,1... 10%.



УКАЗАНИЕ

Перекрытие участков спектра

При больших значениях гистерезиса необходимо следить за тем, чтобы участки отдельных цветов не перекрывались. В противном случае существует опасность того, что смена цветов не будет работать надлежащим образом.

Следующую возможность для того, чтобы избежать нежелательной смены цветов, предлагает параметр **Delay**. Здесь можно установить задержку смены цветов в диапазоне 0...1800 с.

По поводу параметров **Lighting**, **Contrast**, **Bar chart** и **Channel select**. пояснения были даны в предыдущем разделе.

Auto 2: смена цветов красный-желтый-зеленый

Если параметр **Colour** устанавливается на значение авто 2: кр-желт-зел, меню изменяется следующим образом:

Название параметра	Описание	Диапазон значений
Assignm. switch.	Соотнесение переключения	Канал 1, канал 2
Red-Yell.switch.	Переключение красный-желтый	Начало диапазона измерения - 50% ... конец диапазона измерения + 50 %
Yell.-Gr.switch.	Переключение желтый-зеленый	
Gr.-Yell. switch	Переключение зеленый-желтый	
Yell.-Red switch	Переключение желтый-красный	
Hysteresis	Гистерезис	0,1 ... 10,0 %
Delay	Задержка	0 ... 1800 с
Colour	Цвет	выкл., красный, зеленый, желтый, синий, розовый, бирюзовый, белый, Авто 1: красный-зеленый Авто 2: кр-желт-зел
Lighting	Время работы подсветки	0 с; 10 ... 600 с
Contrast	Контраст	15 ... 45
Bar chart	Индикация с помощью столбиковой диаграммы	да, нет
Channel select.	Выбор канала	Канал 1, канал 2

В режиме авто 2 с автоматическим переключением цветов параметры **Red-Yell.switch.**, **Yell.-Gr.switch.**, **Gr.-Yell. switch** и **Yell.-Red switch** предназначены для ввода необходимой схемы переключения. Смена цветов F1, F2, F3 и F4 может произвольно передвигаться в рамках диапазона измерения. Последовательность смены цветов не может быть изменена.

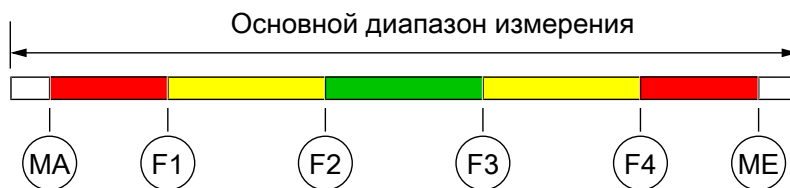


Рис. 16: Функция "Авто 2"

MA	MB start	Начало диапазона измерения
F1	Red-Yell.switch.	Смена цветов: красный меняется на желтый
F2	Yell.-Gr.switch.	Смена цветов: желтый меняется на зеленый
F3	Gr.-Yell. switch	Смена цветов: зеленый меняется на желтый
F4	Gr.-Yell. switch	Смена цветов: желтый меняется на красный
ME	MB end	Конец диапазона измерения



УКАЗАНИЕ

Неиспользуемый участок спектра

Если участок спектра не должен использоваться, соответствующие схемы переключения (F1...F4) можно установить на одинаковое значение.

Пример

Параметр "цвет" установлен на Авто 2. Необходимы только участки спектра зеленый, желтый и красный. Чтобы выключить нижние участки спектра красный и желтый, задаются схемы переключения "переключение красный-желтый" и "переключение желтый-зеленый" в начале диапазона измерения.

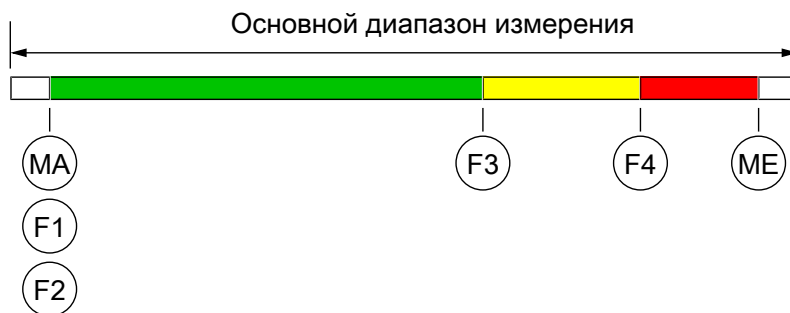


Рис. 17: Пример Авто 2

По поводу параметров **Hysteresis**, **Delay**, **Lighting**, **Contrast**, **Bar chart** и **Bar chart** пояснения были даны в предыдущем разделе.

4.5.8 Уровень меню System "Система"

Название параметра	Описание	Диапазон значений
Language	Переключение рабочего языка	НЕМ, АНГ, ФРА, ИСП, ИТА, ПОР, ВЕН
Software Info	Информация о программном обеспечении	Тип устройства, серийный номер, версия фирменного программного обеспечения
Config. Info	Информация о конфигурации	Основной диапазон измерения, выходной сигнал, контакты
Statistics	Статистика	Срок эксплуатации, коммутационный цикл контактов
Password	Пароль	0/1...999
Load config.	Загрузить конфигурацию	
Save config.	Сохранить конфигурацию	

С помощью параметра **Language** пользовательское меню можно переключить на немецкий, английский, французский, испанский, итальянский, португальский или венгерский языки.

Пункты меню **Software Info** и **Config. Info** показывают информацию о приборе. Эта информация полезна, когда нужно быстро ответить на вопросы о приборе.

- В **Software Info** отображается тип устройства, серийный номер и версия микропрограммного обеспечения. Если задано «Описание», оно будет выводиться тоже. Учтите, что «Описание» может быть задано только программным обеспечением на ПК путем удаленного параметрирования.
- В **Config. Info** можно найти основной диапазон измерения, заданный выходной сигнал и имеющиеся контакты.

Statistics дает информацию о сроке эксплуатации и коммутационной схеме реле с момента поставки. Индикация срока эксплуатации осуществляется в днях (д) и часах (ч)

С помощью **Password** меню можно защитить от несанкционированных изменений. Пароль — это число от 1 до 999. Ввод 0 означает, что нет активного пароля.

Пароль необходимо настраивать, когда пользователь в обычном режиме нажимает кнопку, чтобы попасть в меню. При неверном пароле немедленно происходит возврат в обычный режим. Когда нет активного пароля, дисплей сразу переходит в меню.



УКАЗАНИЕ

Забытый пароль

Забытый пароль не может быть восстановлен пользователем. В таком случае обратитесь к изготовителю.

С помощью пункта меню **Load config.** пользователь может загрузить сохраненную конфигурацию. Так, например, после настроек можно восстановить рабочий набор параметров.

Пункт меню **Save config.** предназначен для сохранения имеющихся параметров в защищенной области памяти. Это целесообразно, когда настройка работающего устройства должна быть оптимизирована. С помощью **Save config.** и **Load config.** можно быстро восстановить исходное состояние.



УКАЗАНИЕ

Заводские параметры

Если пользователь еще не сохранял конфигурацию, загружаются стандартные значения (заводские параметры). В этом случае возможные имеющиеся расширения диапазона измерения или точки переключения сбрасываются, и прибор необходимо конфигурировать заново.

5 Ремонт

5.1 Техобслуживание

Прибор не требует технического обслуживания. Для обеспечения надежной работы и длительного срока службы прибора мы рекомендуем регулярные проверки прибора по следующим пунктам:

- проверка функции в сочетании с последовательно подключенными компонентами,
- контроль герметичности трубопроводов подвода давления,
- контроль электрических соединений.

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

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 Принадлежности

- Соединительный кабель M12
- Интерфейс Transmitter PC Interface

Более подробную информацию можно получить по коду заказа/принадлежности [► 36].

5.5 Утилизация



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В результате неправильной утилизации может возникнуть опасность для окружающей среды.

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 Параметры на входе

Измеряемые значения

Дифференциальное и относительное давление

Диапазон измерения

Диапазон измерения		Статическое 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

6.2 Выходные величины

Аналоговый выходной сигнал

Вид подсоединения: 3-проводное
макс. Эффективное расширение: 10:1

Выход	Диапазон сигнала	Допустимая нагрузка выходного элемента
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		$U_b > 26 \text{ В} : R_L \leq 1 \text{ } 100 \text{ }\Omega$
0...10 В	0,0...11,0 В	$R_L \geq 2 \text{ к}\Omega$

Коммутационные выходы

2 релейных контакта с нулевым потенциалом
2 полупроводниковых реле с нулевым потенциалом (MOSFET)

	Реле	MOSFET
Программируемая коммутационная функция	Замыкающий контакт (NO) Размыкающий контакт (NC)	Одноконтактный замыкатель (NO) Одноконтактный размыкатель (NC)
Макс. напряжение переключения	32 В AC/DC	3...32 В AC/DC
Макс. ток переключения	2 А	0,25 А
Макс. мощность коммутации	64 Вт / 64 В·А	8 Вт / 8 В·А $R_{ON} \leq 4 \text{ }\Omega$

6.3 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

6.4 Вспомогательная энергия

Номинальное напряжение	24 В AC/DC
Допустимое рабочее напряжение	12...32 В AC/DC
Потребляемая мощность	ок. 2 Вт (В·А)

6.5 Условия использования

Температура окружающей среды	–10...+70 °C
Температура среды	–10...+80 °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	EN 50581:2012

6.6 Дисплей и панель управления

Дисплей

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

Программирование

Демпфирование	0,0–100,0 с (реакция на скачок 10/90 %) для сигнального выхода; разделено для дисплея
Коммутационный выход	Точка отключения, точка включения, время срабатывания (0...1 800 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⁾
Коррекция нулевой точки	0...1/3 основного диапазона измерения ⁽²⁾
Коррекция смещения	±1/3 основного диапазона измерения ⁽³⁾
Преобразование характеристик	линейная, с извлечением корня, таблица с 3–30 пунктами
Пароль	001–999 (000 = нет защиты с помощью пароля)
Язык (переключаемый)	НЕМ, АНГ, ФР, ИСП, ИТ, ПОРТ, ВЕНГ

(1) Макс. эффективное расширение 10:1

(2) Значения около нуля будут сброшены на ноль.

(3) Для компенсации различных положений установки.

6.7 Конструктивное исполнение

Техническое подключение

Тип	Вещество	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 (РА) 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.

Размерные чертежи

Настенный монтаж

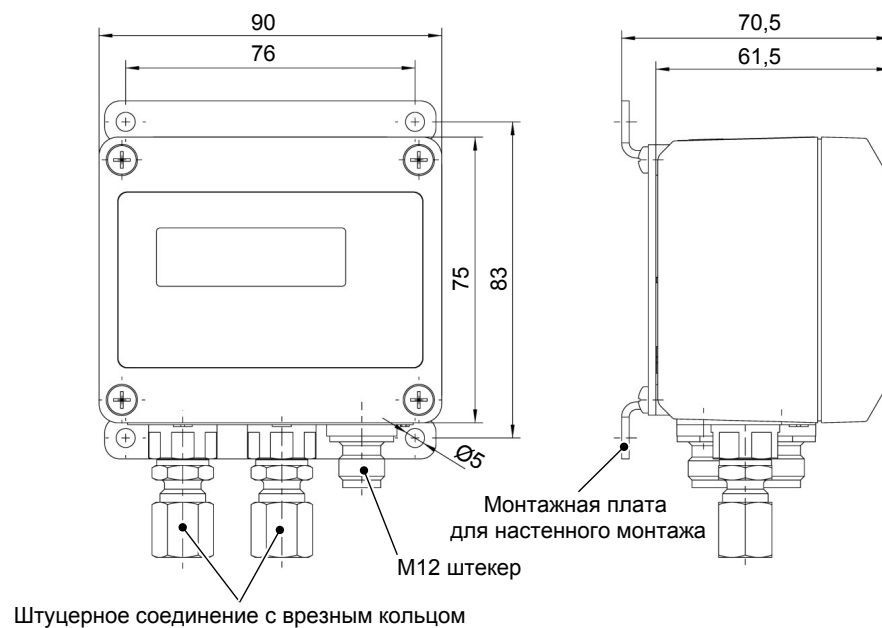


Рис. 18: Размерный чертёж

Задние крепежные отверстия

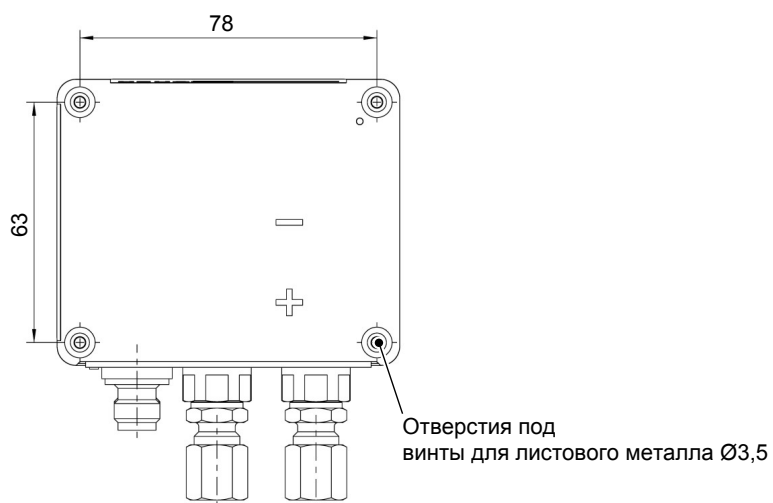


Рис. 19: Размерный чертёж, вид сзади

7 Код заказа

№ маркировки				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
D	E	3	9			V	0				K	W		M	
↑ Тип				↑ Диапазон измерения		↑ Исполнение	↑ Допустимые варианты	↑ Техническое подключение		↑ Выходной сигнал	↑ Рабочее напряжение	↑ Единица измерения	↑ Индикация значений измерения / комммутирующие элементы	↑ Электроподключение	↑ Монтаж

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	Стандарт

Техническое подключение:

[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:

[8]	(№ маркировки)
K	24 В AC/DC

Единица измерения:

[9]	(№ маркировки)
W	Единица измерения давления выбирается

Индикация значений измерения / коммутирующие элементы:

[10]	(№ маркировки)
C	4-значный ЖК-дисплей с последовательной передачей цветов 2 релейных контакта
D	4-значный ЖК-дисплей с последовательной передачей цветов 2 полупроводниковых реле

Электрическое подключение:

[11]	(№ маркировки)
M	Штекерное соединение M12

Монтаж:

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

7.1 Принадлежности

№ заказа	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

№ заказа	Описание
EU05 0000	Преобразователь с ПК-интерфейсом и программным обеспечением
EU05 0001	Преобразователь с ПК-интерфейсом и программным обеспечением
EU03 F300	Преобразователь с ПК-интерфейсом и программным обеспечением

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

8 Приложение



EU Declaration of Conformity

(Translation)

For the product described as follows

Product designation **Digital Differential Pressure Transmitter
with colour changing LCD**

Type designation **DE39**

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

2014/30/EU EMC Directive

2011/65/EU RoHS Directive

The products were tested in compliance with the following standards.

Electromagnetic compatibility (EMC)

EN 61326-1:2013 Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements -
Part 1: General requirements

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

RoHS

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

Also they were subjected to the conformity assessment procedure „**Internal production control**“.

The object of the declaration described above is in conformity with Directive 2011/65/EU of the European
Parliament and of the Council of 8 June 2011 on the restriction of the use of certain hazardous substances in
electrical and electronic equipment.

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 5222 974 0

**Documentation
representative** Mr. Torsten Malischewski
B.Sc.
Development department

**The devices bear the
following marking:**



**Bad Salzuflen,
11 June 2018**



G. Gödde
Managing director

09010251 CE_EN_DE39_LCD Rev.B 06/18



Seite 1 von 1

Puc. 20: CE_EN_DE39_LCD



ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель Общество с ограниченной ответственностью «МАТИС-М». Место нахождения: 117261, город Москва, улица Вавилова, дом 70, корпус 3, комната правления, Российская Федерация. Адрес места осуществления деятельности: 109029, город Москва, город, Сибирский проезд, дом 2, корпус 12, Российская Федерация, Основной государственный регистрационный номер: 1037739575125, телефон: +7 495 725-23-09, адрес электронной почты: info@matis-m.ru

в лице Генерального директора Шарова Александра Анатольевича

заявляет, что Датчик/преобразователь перепада давления, тип DE13, DE25, DE27, DE38, DE39, DE40, DE44, DE45, DE46, DE49, DE50

Продукция изготовлена в соответствии с Директивой 2014/30/EU

Изготовитель «FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH»

Место нахождения: Bielefelder StraBe 37a, D-32107 Bad Salzuflen, Германия. Филиал завода-изготовителя: FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH, Место нахождения: Bielefelder StraBe 37a, D-32107 Bad Salzuflen, Германия.

Код ТН ВЭД ЕАЭС 9026 20 200 0, серийный выпуск

Соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств"

Декларация о соответствии принята на основании протокола № 01331-02/2017-06 от 15.06.2017 года. Испытательной лаборатории (центра) продукции народного потребления "Отдел 101" Общества с ограниченной ответственностью "Межрегиональный центр исследований и испытаний", регистрационный номер аттестата аккредитации № RA.RU.21AO47 Схема декларирования: Зд

Дополнительная информация разделы 5 и 7 ГОСТ 30804.3.2-2013 (IEC 61000-3-2:2009) «Совместимость технических средств электромагнитная. Эмиссия гармонических составляющих тока техническими средствами с потребляемым током не более 16 А (в одной фазе). Нормы и методы испытаний», раздел 5 ГОСТ 30804.3.3-2013 (IEC 61000-3-3:2008) «Совместимость технических средств электромагнитная. Ограничение изменений напряжения, колебаний напряжения и фликера в низковольтных системах электроснабжения общего назначения. Технические средства с потребляемым током не более 16 А (в одной фазе), подключаемые к электрической сети при несоблюдении определенных условий подключения. Нормы и методы испытаний». Условия хранения продукции в соответствии с ГОСТ 15150-69. Срок хранения (службы, годности) указан в прилагаемой к продукции товаросопроводительной и/или эксплуатационной документации.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 14.06.2022 включительно


 М.П. Шаров Александр Анатольевич
 (подпись) (Ф. И. О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-ДЕ.АЛ16.В.77757

Дата регистрации декларации о соответствии: 15.06.2017

Рис. 21: ЕАЭС N RU Д-ДЕ.АЛ16.В.77757

