



Инструкция по эксплуатации
Электронный датчик давления

PM15xx

RU

11427401 / 00 11 / 2021



Содержание

1 Введение	3
1.1 Используемые символы	3
2 Инструкции по безопасной эксплуатации	4
3 Функции и ключевые характеристики	4
3.1 Применение	5
4 Функционирование	5
4.1 IO-Link	6
4.1.1 Общие сведения	6
4.1.2 Функции, которые доступны только через IO-Link	6
4.1.3 Настойка через IO-Link	6
4.1.4 Рабочие данные через IO-Link	7
4.2 Состояние в случае ошибки	7
4.3 Режимы работы	7
4.3.1 2-проводной режим работы	7
4.3.2 3-проводной режим работы	7
4.4 Аналоговый выход	8
5 Установка	10
5.1 Применение в гигиенических областях согласно сертификации 3A	11
5.2 Использование в гигиенических применениях согласно EHEDG	11
5.3 PM15xx с G ½	12
5.3.1 Установка в системы с питьевой водой в соответствии с ACS и WRAS	14
5.4 Вентиляционная диафрагма с защитным колпачком	15
5.4.1 Функция вентиляционной диафрагмы	15
5.4.2 Положение крышки фильтра	15
5.5 Улучшение защиты крышки фильтра	16
6 Электрическое подключение	18
7 Настройка параметров	19
7.1 Настройка параметров с помощью ПК	19
7.2 Настройка параметров с помощью разъёма памяти	19
7.3 Обучение смещения с помощью кнопки	20
7.3.1 Масштабирование аналогового значения	21
7.3.2 Выбор стандартной единицы измерения (дополнительно)	21

7.3.3	Стандартная единица измерения для температуры среды	21
7.4	Дополнительные настройки пользователя	21
7.4.1	Определение состояния выхода 2 в случае ошибки	21
7.4.2	Настройка демпфирования для аналогового сигнала	21
7.4.3	Настройка демпфирования для коммутационного сигнала	22
7.4.4	Калибровка нулевой точки	22
7.5	Список параметров	22
7.6	Диагностические функции	23
7.6.1	Считывание мин./макс. значения для давления в системе	23
7.6.2	Считывание мин./макс. значения температуры среды	23
8	Эксплуатация	23
9	Способ устранения неисправности	24
10	Техническое обслуживание, ремонт и утилизация	25
11	Заводская настройка	26

1 Введение

1.1 Используемые символы

- ▶ Инструкция
- > Реакция, результат
- [...] Маркировка органов управления, кнопок или обозначение индикации
- Ссылка на соответствующий раздел



Важное примечание

Несоблюдение этих рекомендаций может привести к неправильному функционированию устройства или созданию помех.



Информация

Дополнительное разъяснение

2 Инструкции по безопасной эксплуатации

- Описанный прибор является субкомпонентом для интеграции в систему.
 - Производитель несет ответственность за безопасность системы.
 - Производитель системы обязуется выполнить оценку риска и создать документацию в соответствии с правовыми и нормативными требованиями, которые должны быть предоставлены оператору и пользователю системы. Эта документация должна содержать всю необходимую информацию и инструкции по технике безопасности для оператора, пользователя и, если применимо, для любого обслуживающего персонала, уполномоченного изготовителем системы.
- Прочитайте эту инструкцию перед настройкой прибора и храните её на протяжении всего срока эксплуатации.
- Прибор должен быть пригодным для соответствующего применения и условий окружающей среды без каких-либо ограничений.
- Используйте датчик только по назначению (→ Функции и ключевые характеристики).
- Используйте датчик только в допустимой среде (→ Техническая характеристика).
- Если не соблюдаются инструкции по эксплуатации или технические параметры, то возможны травмы обслуживающего персонала или повреждения оборудования.
- Производитель не несет ответственности или гарантии за любые возникшие последствия в случае несоблюдения инструкций, неправильного использования прибора или вмешательства в прибор.
- Все работы по установке, настройке, подключению, вводу в эксплуатацию и техническому обслуживанию должны проводиться только квалифицированным персоналом, получившим допуск к работе на данном технологическом оборудовании.
- Защитите приборы и кабели от повреждения.
- Если приборы используются в газовой среде > 25 бар, то вместо эластомерного уплотнения, следует использовать металлическое уплотнение.

3 Функции и ключевые характеристики

Прибор предназначен для контроля давления в оборудовании и установках.
Доступны 2 выхода:

3.1 Применение

Тип давления: Относительное давление



Информация о номинальном давлении и разрывном давлении
→ техническая характеристика.



Соблюдайте соответствующие меры безопасности и не допускайте статической и динамической перегрузки, превышающей указанное допустимое избыточное давление.

Не превышайте указанного разрывного давления.

Прибор может быть разрушен даже при кратковременном превышении разрывного давления.

ВНИМАНИЕ: Опасность поражения!



Не подходит для применения там, где должен соблюдаться критерий параграфа E1.2/63-03 стандарта ЗА 63-03.



Датчики устойчивы к вакууму. Придерживайтесь спецификаций в технических характеристиках!

4 Функционирование

- Давление в системе измеряется с помощью керамико-емкостной измерительной системы, измеренные сигналы оцениваются электронным способом.
- Прибор преобразует давление в системе в аналоговый выходной сигнал (4...20 мА).
- Датчик оснащен интерфейсом IO-Link, который позволяет предоставлять дополнительные значения:
 - OUT1: Измеренное значение давления через IO-Link.
 - Измеренное значение давления (циклический режим выхода)
 - Измеренное значение температуры среды (режим циклического выхода)
 - Измеренное значение температуры корпуса (режим а-циклического выхода)
 - Диагностические значения
 - OUT2: Аналоговый сигнал пропорционален давлению 4...20 мА

4.1 IO-Link

4.1.1 Общие сведения

Прибор оснащен коммуникационным интерфейсом IO-Link, который для своего функционирования требует модуль с поддержкой IO-Link (IO-Link мастер).

Интерфейс IO-Link позволяет прямой доступ к процессу и диагностике данных, и дает возможность настроить параметры во время эксплуатации.

Кроме того, коммуникация возможна через соединение "точка-точка" с помощью кабеля USB.

Файлы описания прибора (IODD), необходимые для настройки прибора, подробная информация о структуре рабочих данных, диагностическая информация, адреса параметров и необходимая информация об аппаратном и программном обеспечении IO-Link находится на www.ifm.com.

4.1.2 Функции, которые доступны только через IO-Link

- Температура устройства: Внутреннюю температуру датчика можно считывать через А-циклический IO-Link канал. Диапазон измерения: -25...125°C (-13...257°F), разрешение 1°C (1.8°F), точность +/- 5°C (9°F).
- Специфичный для приложения тег: свободно программируемый текст, присвоенный к прибору.
- Функциональный тег: свободно программируемый текст, описывает функцию прибора на заводе.
- Тег местоположения: свободно программируемый текст, описывает место установки на заводе.

Подробную информацию см. в соответствующем IO описании прибора в PDF на www.ifm.com.

4.1.3 Настойка через IO-Link

Параметры датчика можно настроить через IO-Link:

- Параметры датчика настраиваются через интерфейс IO-Link (→ 4.1 и → 7).
- Все параметры должны быть установлены до установки прибора.

4.1.4 Рабочие данные через IO-Link

Все рабочие данные доступны через IO-Link:

- Прибор предназначен для двусторонней связи.
- Доступны следующие с опции:
 - Удалённое снятие показаний: чтение и отображение текущего давления в системе и температуры среды.
 - Удалённая настройка параметров: считывание и изменение текущих параметров через IO-Link настройку параметров (→ 4.1).

4.2 Состояние в случае ошибки

- При обнаружении ошибки, аналоговый выход переходит в определенное состояние (= 21.5 мА).



В случае неисправности (= 21.5 мА)

- ▶ Считайте параметры через IO-Link или свяжитесь с производителем

4.3 Режимы работы

Режим работы задаётся схемой подключения (→ 6 Электрическое подключение) и автоматически распознаётся датчиком.

4.3.1 2-проводной режим работы

OUT2 (контакт 2)	Аналоговый сигнал пропорционален давлению 4...20 мА
---------------------	---

4.3.2 3-проводной режим работы

OUT1 (контакт 4)	Связь через IO-Link
OUT2 (контакт 2)	Аналоговый сигнал пропорционален давлению 4...20 мА

4.4 Аналоговый выход

Датчик формирует аналоговый сигнал, пропорциональный давлению.

В пределах диапазона измерения аналоговый сигнал находится между 4 и 20 мА.

Диапазон измерения масштабируется:

- [ASP2] определяет, при каком измеренном значении выходной сигнал равен 4 мА.
- [AEP2] определяет, при каком измеренном значении выходной сигнал равен 20 мА.



Минимальное расстояние между [ASP2] и [AEP2] = 20% верхнего предела диапазона измерения.

Если измеренное значение находится вне диапазона измерения или в случае внутренней ошибки, выдаются токовые сигналы или сигналы напряжения, указанные на Рис. 1.

В случае неисправности аналоговый сигнал настраивается:

- [FOU] = On означает, что в случае ошибки аналоговый сигнал достигает верхнего предельного значения (21.5 мА).
- [FOU] = OU означает, что в случае ошибки аналоговый сигнал реагирует в соответствии с текущими параметрами.

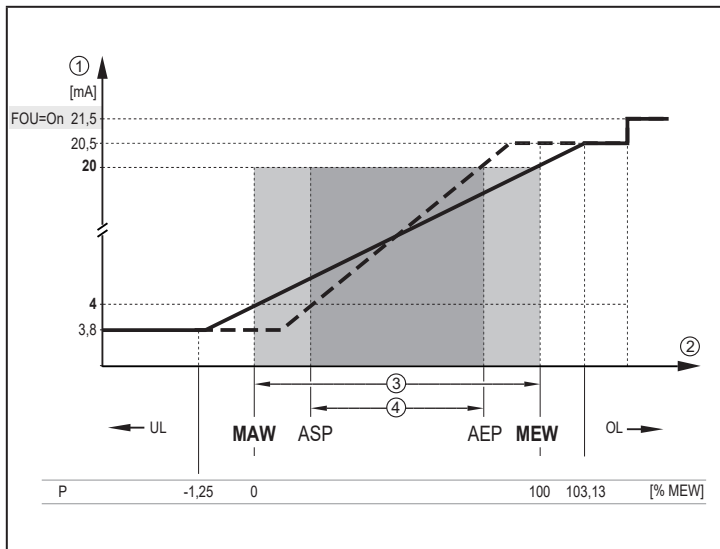


Рис. 1: Выходные характеристики аналогового выхода по Namur

- ① Аналоговый сигнал
- ② Измеренное значение
- ③ Диапазон измерения
- ④ Масштабированный диапазон измерения

P: Давление

MAW: Начальное значение диапазона измерения для немасштабированного диапазона измерения.

MEW: Конечное значение диапазона измерения для немасштабированного диапазона измерения

ASP: Начальная точка аналогового сигнала для масштабированного диапазона измерения

AEP: Конечная точка аналогового сигнала для масштабированного диапазона измерения

UL: Ниже диапазона индикации

OL: Выше диапазона индикации

5 Установка



Перед установкой и демонтажом датчика:

Убедитесь, что в системе отсутствует давление.



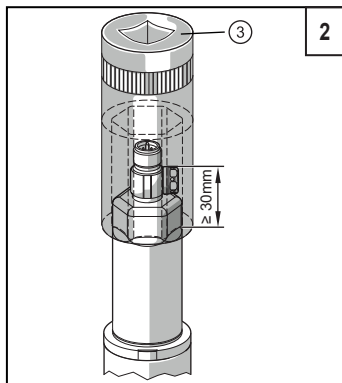
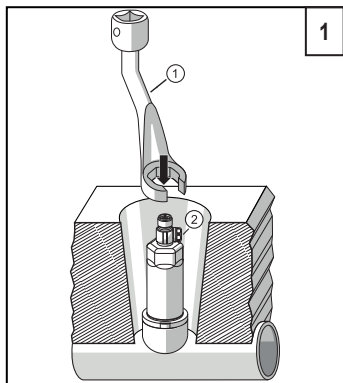
В случае установки датчика в углубление, пожалуйста, используйте гаечный ключ с открытым кольцом или шестигранник с соответствующим внутренним контуром.



Во время установки датчика не прилагайте с помощью инструмента бокового усилия (1) на поворотную крышку фильтра (2) (→ Рис. 1).



При установке с помощью шестигранника (3) убедитесь, что внутренняя высота инструмента составляет не менее 30 мм (→ Рис. 2). Сориентируйте вращающуюся крышку фильтра так, чтобы она находилась на одном уровне с одной из плоскостей гаечного ключа.



▶ Вставьте прибор в рабочее соединение.

▶ Плотно затяните. Рекомендуемый момент затяжки:

Подключение к процессу	Момент затяжки в Нм
G 1/2	20
В зависимости от смазки.	



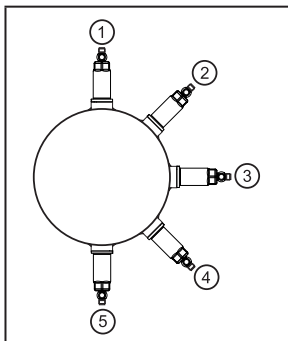
Калибровка нулевой точки измеряемого значения возможна через функцию обучения (→ 7.3 Обучение смещения с помощью кнопки обучения)

5.1 Применение в гигиенических областях согласно сертификации 3А

Ориентировка датчика в трубах и резервуарах

Обратите внимание на оптимизированную очистку измерительного элемента в соответствии с критериями 3А для гигиенических зон:

Не устанавливайте прибор в самой нижней точке трубы или резервуара (см. рис. положение 5), чтобы среда могла полностью стекать с площади измерительного элемента.

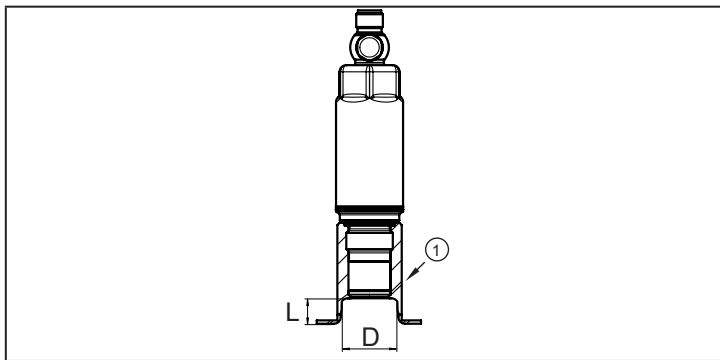


5.2 Использование в гигиенических применениях согласно EHEDG



При соответствующей установке датчик подходит для CIP (процесс очистки). Соблюдайте пределы применения (устойчивость к температуре и материалу) в соответствии со спецификацией.

- Убедитесь, что датчик встроен в систему в соответствии с EHEDG:
- Соблюдайте размеры $L < D$, чтобы избежать мертвого пространства.



1: Защита от утечки

- ▶ Используйте самоосушающуюся установку
- ▶ Используйте только присоединительные адаптеры, разрешенные в соответствии с EHEDG, со специальными уплотнениями, которые требуют меморандум EHEDG





Прокладка не должна соприкасаться с точкой уплотнения датчика.

- ▶ В случае наличия конструкций в резервуаре, установка должна быть заподлицо. Если это невозможно, то необходимо обеспечить возможность прямой очистки струёй воды и очистки мертвых зон.
- ▶ Порт утечки должен быть хорошо виден и в вертикальные трубы должен быть установлен лицом вниз.

5.3 PM15xx с G ½

Датчик можно адаптировать к стандартным технологическим соединениям с помощью двух вариантов уплотнения:

1	<p>Гигиеническая установка заподлицо с помощью прокладки из PEEK</p> <p>Присоединение к процессу поставляется с долговременным стабильным и не требующим обслуживания уплотнительным кольцом из PEEK и подходит для использования в гигиенических установках EHEDG и 3A.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Если необходимо: Слегка смажьте область соприкосновения с помощью подходящей смазочной пасты, одобренной для данного применения. <p> Уплотнительное кольцо из PEEK рассчитано на переходники ifm с упором в направлении среды.</p> <p>Уплотнение между корпусом и присоединением к процессу может компенсировать переменную глубину установки, но не давление системы.</p> <p>Если уплотнение между корпусом и присоединением к процессу должно выдерживать давление в системе → Установка № 3.</p> <p> Для гигиенической установки в соответствии с 3A и EHEDG, используйте адаптеры с портами для утечки.</p> <p>Информация о процессе установки → Инструкция по установке, которая прилагается к адаптеру.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Если прокладка из PEEK устанавливается повторно, проверьте её, и при необходимости замените.
----------	--

2 Установка заподлицо с помощью уплотнения металл-металл

- ▶ Снимите PEEK прокладку с помощью инструмента (отвертки), используя имеющееся отверстие над прокладкой.



Не повредите зону уплотнения во время демонтажа.

- ▶ Если необходимо: Слегка смажьте область соприкосновения с помощью подходящей смазочной пасты, одобренной для данного применения.
- ▶ Вверните датчик в адаптер.



Используйте только принадлежности ifm electronic gmbh! При использовании компонентов других производителей мы не можем гарантировать оптимальное функционирование.



Уплотнение между корпусом и присоединением к процессу может компенсировать переменные глубины / допуски при вставке и обеспечивает защиту от проникновения среды в область резьбы.

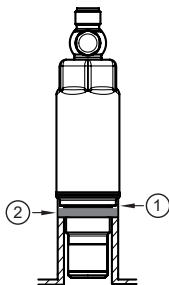
Уплотнение не может компенсировать давление в системе. Если необходимо → Установка № 3.



Долговременный стабильный и не требующий обслуживания фитинг с уплотнением металл-металл предназначен только для однократного монтажа. Если уплотнение необходимо устанавливать повторно, используйте прокладку из PEEK → Установка № 1.

3 Установка на фланец G ½ / резьбовой наконечник G ½

- Условие: высококачественная чувствительная поверхность (1).



! При подаче давления, пользователь должен заменить прокладку (2) за прокладку в соответствии с DIN EN ISO 1179-2.

- Если необходимо: Слегка смажьте область соприкосновения с помощью подходящей смазочной пасты, одобренной для данного применения.

Если уплотнение между корпусом и присоединением к процессу заменяется прокладкой в соответствии с DIN EN ISO 1179-2, датчик можно установить в существующие отверстия или в другие резьбовые отверстия G ½.

! В этом случае не существует конечного упора для области уплотнения монтажа заподлицо, и прокладка PEEK должна быть удалена.

5.3.1 Установка в системы с питьевой водой в соответствии с ACS и WRAS

1	Установка датчика с прокладкой из PEEK (в комплекте).
2	Устраните прокладку из PEEK и установите металлическое уплотнение с металлическим упором (ifm принадлежности).
3	Установка на фланец G1/2 (без уплотнительной кромки для монтажа заподлицо) с уплотнением между корпусом и присоединением к процессу (→ 5.3), установка 3. ► Замените прокладку на прокладку, описанную в DIN EN ISO 1179-2, а также в ACS или WRAS.

- Режимы работы:

Соблюдайте давление, температуру и устойчивость к химическим средствам (→ Спецификация).

5.4 Вентиляционная диафрагма с защитным колпачком

5.4.1 Функция вентиляционной диафрагмы

Вентиляционная диафрагма позволяет измерять относительное давление, так как барометрические и температурные колебания давления между измерительной ячейкой и окружающей средой компенсируются.

Вентиляционная диафрагма защищена от повреждений резьбовой заглушкой с кольцевыми отверстиями.

! Для правильного функционирования диафрагмы, пожалуйста, примите во внимание следующее:

- ▶ Немедленно удалите грязь и чистящие средства, используя большое количество воды без содержания извести.

! Если датчик находится в стадии охлаждения:

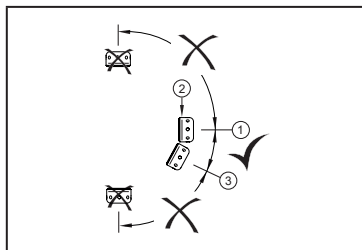
- ▶ Избегайте контакта диафрагмы с жидкостями, чтобы в измерительной системе не возникало отрицательного давления (это приводит к слегка искаженному измеренному значению) и дополнительной нагрузки на диафрагму.

5.4.2 Положение крышки фильтра

Крышка фильтра свободно вращается вокруг оси датчика и, таким образом, адаптируется к условиям окружающей среды.

Когда датчик установлен в вертикальном положении, конденсат вытекает через отверстия в защитном колпачке под действием силы тяжести.

Когда датчик установлен в горизонтальном или аналогичном положении, защитный колпачок фильтра должен быть повернут к одной из двух боковых поверхностей, чтобы установить вентиляционную диафрагму в вертикальное положение. Это гарантирует оптимальный дренаж для жидкостей.



- ▶ Идеальная ориентация (1): Крышка фильтра в горизонтальном положении. Вентиляционная диафрагма (2) в колпачке фильтра находится в вертикальном положении.
- ▶ Максимальный наклон: 30° (3)

Рис. 1: Ориентация

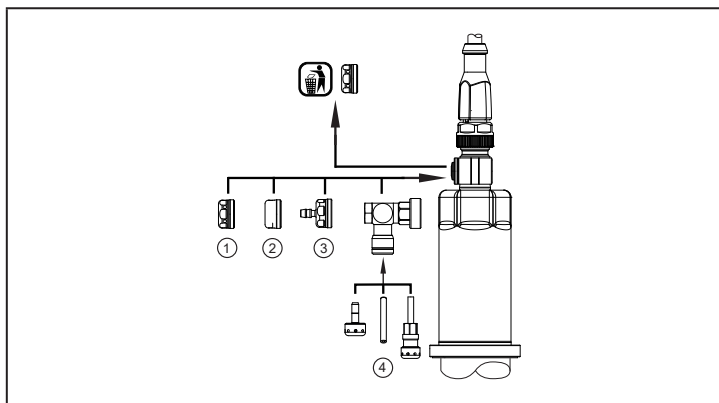
5.5 Улучшение защиты крышки фильтра

При применении в особо тяжелых условиях эксплуатации защиту датчика можно улучшить с помощью аксессуаров ifm.

1	Замените крышку фильтра вкл. вентиляционную диафрагму (E30142).
2	Замените крышку фильтра закрытой версией (E30148).
3	Замените крышку фильтра версией с фитингом и вентиляционной трубкой, которая заканчивается в защищенной и сухой зоне (E30139).
4	Комплект принадлежностей (E30467) со встроенной вентиляционной диафрагмой, для высокой степени загрязнения и / или высокого климатического загрязнения. Функционирование → Инструкция по установке E30467



- ▶ Избегайте загрязнения и влаги во время замены
- ▶ Аккуратно очистите резьбу, чтобы на ней не было никаких остатков
- ▶ Не повредите клейкую область датчика
- ▶ Соблюдайте ориентацию крышки фильтра → Инструкция по установке E30467





При использовании с закрытой крышкой компенсация давления измерительной ячейки отсутствует. Это приводит к отклонениям измерения, вызванным:

- колебанием атмосферного давления
- колебанием давления внутри устройства в случае колебания температуры ($\Delta 10 \text{ K} \leq 30 \text{ мбар}$).

6 Электрическое подключение



К работам по установке и вводу в эксплуатацию допускаются только квалифицированные специалисты - электрики.

Придерживайтесь действующих государственных и международных норм и правил по монтажу электротехнического оборудования.

Напряжение питания соответствует стандартам EN 50178, SELV, PELV.

- ▶ Отключите электропитание.
- ▶ Подключите прибор согласно данной схеме:

Цвета жил				2-проводной режим работы (2L)		
1	BN	коричневый		1	BN	L+
2	WH	белый		2	WH	OUT2
3	BU	синий				
4	BK	черный				
			3-проводной режим работы (3L)			
			1	BN	L+	
			2	WH	OUT2	
			4	BK	OUT1	
			3	BU	L-	
			OUT1: связь через IO-Link OUT2: аналоговый выход Цвета в соответствии с DIN EN 60947-5-2			
Пример подключения						
(2L) 1 x аналоговый			(3L) 1 x аналоговый			
(3L) 1 x аналоговый / 1 x IO-Link			(3L) 1 x IO-Link			



Испытание на ЭМС по EN 61000-4-5 Выброс: 0.5 кВ

7 Настройка параметров



Датчик можно настроить через IO-Link.

- ▶ Приготовьте аппаратное и программное обеспечение IO-Link для настройки параметров.
- ▶ Подключите датчик напр. к интерфейсу IO-Link (→ 7.1) или к запрограммированному разъему памяти (→ 7.2).
- ▶ Настройка параметров.
- ▶ Ввод датчика в эксплуатацию.

Параметры можно настроить до установки или во время работы.



Изменение параметров во время работы может повлиять на функционирование оборудования.

- ▶ Убедитесь в правильном функционировании.

7.1 Настройка параметров с помощью ПК

Для настройки параметров необходимо ПО IO-Link (напр. LINERECORDER DEVICE). Интерфейсы IO-Link от ifm доступны для подключения прибора через USB интерфейс компьютера → www.ifm.com.

- ▶ Приготовьте компьютер, программное обеспечение и интерфейс.
- ▶ Подключите прибор с интерфейсом IO-Link.
- ▶ Следуйте меню программного обеспечения IO-Link.
- ▶ Настройка параметров.
- ▶ Ввод датчика в эксплуатацию.

7.2 Настройка параметров с помощью разъёма памяти

Набор параметров можно записать в устройство / может быть записан устройством через разъём памяти (разъём памяти ifm) → www.ifm.com.



Для того, чтобы данные могли быть записаны с разъёма памяти на датчик, датчик должен иметь заводскую настройку.



Если датчик был настроен, разъем памяти записывает набор параметров, который затем может быть перенесён в другие датчики того же типа.

- ▶ Загрузите подходящий набор параметров (напр. из ПК или датчика того же типа) в разъем памяти.
- ▶ Подключите разъем памяти между датчик и разъем.
- > Датчик с заводской настройкой:
При подаче питания, набор параметров переносится из разъема памяти в датчик.
- > Датчик с измененными настройками:
Когда напряжение подано, разъем памяти записывает параметры датчиков.
- ▶ Устраните разъем памяти.
- ▶ Ввод датчика в эксплуатацию.

Регулируемые параметры (→ 7.5).

Более подробная информация о разъеме памяти находится в соответствующей технической спецификации → www.ifm.com.

7.3 Обучение смещения с помощью кнопки

Внешняя кнопка обучения (E30425) позволяет выполнить калибровку нулевой точки (калибровочный сдвиг). Текущее измеренное значение считается внутренней нулевой точкой, если оно находится в диапазоне +/- 3% конечного значения диапазона измерения.



Информацию о подключении см. в технической спецификации E30425.


Если подключена кнопка обучения, связь через IO-Link невозможна

- ▶ Установите кнопку обучения между установленный датчик и кабель питания.
- ▶ Постоянно поддерживайте давление установки на нуле (настраиваемый диапазон = +/- 3% диапазона измерения).
- ▶ Нажимайте кнопку в течение $> 2 \dots < 10$ с.
- > Когда подано напряжение, светодиод на кнопке мигает с частотой 2 Гц и устанавливает нулевую точку (сдвиг калибровки).
- > В случае неисправности светодиод мигает с частотой 8 Гц.

7.3.1 Масштабирование аналогового значения

<p>▶ Выберите [ASP2] и установите значение, при котором вырабатывается выходной сигнал 4 мА.</p> <p>▶ Выберите [AEP3] и установите значение, при котором вырабатывается выходной сигнал 20 мА.</p> <p>Минимальное расстояние между ASP2 и AEP2 = 20 % от диапазона измерения (масштабный коэффициент 5).</p>	[ASP2] [AEP2]
--	----------------------

7.3.2 Выбор стандартной единицы измерения (дополнительно)

<p>▶ Выберите [uni.P] и установите единицу измерения: [bAr] / [mbar] / [MPa] / [kPa] / [PSI] / [mWS] / [inH2O]</p> <p> Возможности выбора единицы измерения зависят от соответствующего прибора.</p>	[uni.P]
--	---------

7.3.3 Стандартная единица измерения для температуры среды


▶ Выберите [uni.T] и установите единицу измерения: [°C] / [°F]	[uni.T]
--	---------

7.4 Дополнительные настройки пользователя


7.4.1 Определение состояния выхода 2 в случае ошибки

<p>Состояние OUT2 в случае ошибки внутри системы:</p> <p>▶ Выберите [FOU2] и установите значение:</p> <ul style="list-style-type: none">- OU = Аналоговый сигнал ведет себя так, как определено текущими параметрами.- On = Аналоговый сигнал достигает верхнего предельного значения (21.5 мА).	[FOU2]
---	--------

7.4.2 Настройка демпфирования для аналогового сигнала

<p>▶ Выберите [dAA] и задайте постоянную демпфирования (время нарастания 10...90 %) в секундах. Диапазон настройки: 0.000...4.000 с.</p> <p> Демпфирование [dAA] влияет только на аналоговый выход / аналоговый сигнал.</p>	[dAA]
---	-------

7.4.3 Настройка демпфирования для коммутационного сигнала

<p>► Выберите [dAP] и установите постоянную демпфирования в секундах (значение t: 63 %). Диапазон настройки: 0.000...4.000 с.</p> <p> Демпфирование [dAP] влияет на поток рабочих данных (IO-Link коммуникация).</p>	[dAP]
--	-------

7.4.4 Калибровка нулевой точки

<p>► Выберите [tcof]</p> <p>По сравнению с реальным измеренным значением, внутреннее измеренное значение (рабочее значение датчика) сдвигается.</p> <p>• Диапазон обучения: - 3...+ 3 % от диапазона измерения</p>	[tcof]
--	--------

7.5 Список параметров

Параметр	Функция
ASP2	Начальная точка для аналогового сигнала Измеренное значение, при котором генерируется ток 4 мА.
AEP2	Конечная точка аналогового сигнала Измеренное значение, при котором выдается ток 20 мА. Минимальное расстояние между ASP и AEP = 20 % диапазона измерения.
uni.P	Стандартная единица измерения для давления в системе (отображение): [bAr] / [mbar] / [MPa] / [kPa] / [PSI] / [mWS] / [inH2O]
Uni.T	Стандартная единица измерения для температуры среды: [°C] / [°F]
FOU2	Реакция выхода 2 на ошибку внутри системы.
tcoF	Калибровка нулевой точки (сдвиг калибровки) По сравнению с реальным измеренным значением, внутреннее измеренное значение (рабочее значение датчика) сдвигается. • Диапазон обучения: - 3...+ 3 % от диапазона измерения
dAA	Демпфирование для аналогового выхода Эта функция позволяет отфильтровать кратковременные или высокочастотные пики колебания давления.

Параметр	Функция
dAP	Демпфирование рабочего значения (действительно только для обработки IO-Link)
Lo.P	Ячейка памяти для сохранения минимального значения давления в системе (независимо от установленного демпфирования)
Hi.P	Ячейка памяти для сохранения максимального значения давления в системе. (независимо от установленного демпфирования)
Lo.T	Ячейка памяти для сохранения минимального значения температуры в системе
Hi.T	Ячейка памяти для сохранения максимального значения температуры в системе

RU

7.6 Диагностические функции

7.6.1 Считывание мин./макс. значения для давления в системе

<p>► Выберите [Hi.P] или [Lo.P], чтобы отобразить самое высокое или самое низкое измеренное значение процесса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - [Hi.P] = Максимальное значение давления в системе - [Lo.P] = Минимальное значение давления в системе <p>Память можно сбросить.</p>	<p>[Hi.P] [Lo.P]</p>
--	--------------------------

7.6.2 Считывание мин./макс. значения температуры среды

<p>► Выберите [Hi.T] или [Lo.T], чтобы отобразить наивысшее и наименьшее измеренное рабочее значение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - [Hi.T] = Максимальное значение температуры среды - [Lo.T] = Минимальное значение температуры среды <p>Память можно сбросить.</p>	<p>[Hi.T] [Lo.T]</p>
---	--------------------------



Возможности диагностики, температура прибора в главе IO-Link.

8 Эксплуатация

После включения питания и истечения времени задержки включения (приблиз. 0.5 с) прибор находится в режиме измерения (= нормальный режим работы). Датчик выполняет измерение и обработку результатов измерения, затем выдает выходные сигналы согласно заданным параметрам.

9 Способ устранения неисправности

Датчик имеет много самодиагностических функций.

Он автоматически выполняет самодиагностику во время эксплуатации.

Предупреждения и ошибки сигнализируются через IO-Link.

Если одно рабочее значение недоступно, другие рабочие значения по-прежнему доступны.



Дополнительные диагностические функции доступны через IO-Link.

→



→ Коды ошибок IO-Link содержатся в IODD

Тип	Описание	Выходной статус	Способ устранения неисправности
Ошибка	Ошибка прибора / неисправность	FOU	Замените прибор.
Ошибка	Напряжение питания слишком низкое	off	Проверьте подачу напряжения.
Ошибка	Настройка параметров вне рабочего диапазона	FOU	Повторить настройку параметров.
Ошибка	Ошибка в измерении давления	FOU	Проверьте измерение давления. Замените прибор.
Ошибка	Ошибка в измерении температуры	FOU	Проверьте измерение температуры. Замените прибор.
Ошибка	Достигнут верхний предел температуры (<= 111.4 %MEW*)	FOU	Проверьте диапазон температур.
Ошибка	Достигнут нижний предел температуры (<= -8.6 %MAW**)	FOU	Проверьте диапазон температур.
Предупреждение	Значение выше диапазона давления (>= 105 % MEW*) или значение выше диапазона температуры (>= 105.7 % MEW*)	OU	Проверьте диапазон давления / температуры.

Тип	Описание	Выходной статус	Способ устранения неисправности
Предупреждение	Значение ниже диапазона давления ($\geq -5\% \text{MEW}^*$) или ниже диапазона температуры ($\geq -2.9\% \text{MEW}^*$)	OU	Проверьте диапазон температур.
Предупреждение	Температура прибора слишком высокая ($> 125^\circ\text{C} / 257^\circ\text{F}$)	OU	Проверьте температуру прибора.
Предупреждение	Температура прибора слишком низкая ($> -25^\circ\text{C} / -13^\circ\text{F}$)	OU	Проверьте температуру прибора.
<p>*MEW = конечное значение диапазона измерения, **MAW = начальное значение диапазона измерения; Выходной статус: В случае неисправности, аналоговый выход ведет себя в соответствии с настройкой [FOU2]. В случае предупреждения, аналоговый сигнал определяется в параметрах [OU].</p>			

Другие технические характеристики и чертежи

Другие технические характеристики и чертежи на www.ifm.com

10 Техническое обслуживание, ремонт и утилизация

- ▶ Прибор не подлежит ремонту.
- ▶ По окончании срока службы прибор следует утилизировать в соответствии с нормами и требованиями действующего законодательства.
- ▶ При возврате прибора убедитесь, что на нём нет отложений, опасных и токсичных веществ.

11 Заводская настройка

	Заводская настройка	Настройка пользователя
ASP2	0% MEW*	
AEP2	100% MEW *	
uni.P	bar / mbar	
Uni.T	°C	
FOU2	OU	
tcof	0.0	
dAA	0.1	
dAP	0.06	

MEW верхний предел диапазона измерения

* = Отображаемое процентное соотношение предельного значения диапазона измерения (MEW) соответствующего датчика в бар/ мбар настроено.