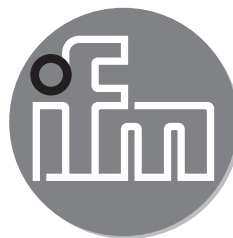


ifm electronic



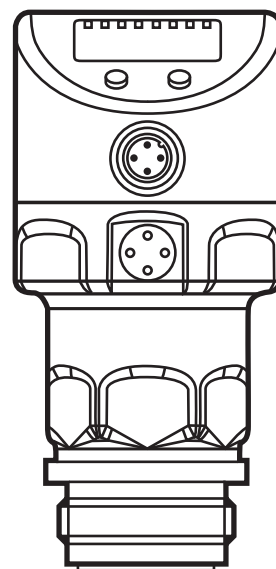
Инструкция по эксплуатации  
Электронный датчик давления

**efector500<sup>®</sup>**

**PI27xx**

01/2011

704924/00



RU

# Содержание

1	Введение .....	4
1.1	Используемые символы .....	4
2	Инструкции по безопасной эксплуатации .....	4
3	Функции и ключевые характеристики.....	5
3.1	Области применения .....	5
4	Функция.....	5
4.1	Режимы работы.....	6
4.1.1	2-проводной режим работы .....	6
4.1.2	3-проводной режим работы .....	6
4.2	Коммутационная функция (только для 3-проводного режима работы) ...	7
4.3	Функция аналогового выхода.....	7
4.4	Калибровка по спецификации заказчика .....	9
5	Установка.....	10
6	Электрическое подключение .....	11
6.1	Подключение для 2-проводного режима работы .....	12
6.2	Подключение для настройки параметров IO-Link .....	12
6.3	Подключение для 3-проводного режима работы .....	12
7	Элементы управления и индикация .....	13
8	Меню .....	14
8.1	Структура меню: главное меню .....	14
8.2	Пояснения к главному меню .....	15
8.3	Структура меню: уровень 2 (расширенные функции).....	16
8.4	Пояснения к уровню меню 2 .....	17
8.5	Структура меню: уровень 3 (моделирование) .....	18
8.6	Пояснения к уровню меню 3 .....	19
9	Настройка параметров .....	20
9.1	Общий принцип настройки.....	20
9.2	Конфигурация дисплея (при необходимости).....	23
9.3	Настройка выходных сигналов .....	23
9.3.1	Настройка функции выхода .....	23
9.3.2	Настройка пределов переключения.....	24
9.3.3	Масштабирование аналогового значения OUT2.....	24
9.4	Дополнительные настройки пользователя .....	25
9.4.1	Калибровка нулевой точки .....	25

9.4.2	Настройка срабатывания системы и алгоритмов работы при возникновении ошибки на выходах.....	25
9.4.3	Время задержки для переключаемых выходов.....	26
9.4.4	Настройка логики переключения переключаемых выходов.....	26
9.4.5	Настройка демпфирования для переключаемого сигнала .....	26
9.4.6	Настройка демпфирования для аналогового сигнала.....	26
9.4.7	Калибровка кривой измеренных значений .....	26
9.5	Сервисные функции .....	27
9.5.1	Считывание мин./макс. значения для давления в системе.....	27
9.5.2	Сброс всех параметров и возвращение к заводским настройкам	27
9.6	Функция моделирования .....	27
9.6.1	Открытие уровня меню 3 (моделирование).....	27
9.6.2	Настройка значения моделирования .....	28
9.6.3	Настройка времени моделирования .....	28
9.6.4	Начало моделирования.....	29
10	Эксплуатация .....	29
10.1	Считывание установленных параметров.....	29
10.2	Переход дисплея в Рабочий режим .....	29
10.3	Самодиагностика / индикация ошибок.....	30
11	Типовые размеры .....	34
12	Технические данные .....	35
12.1	Диапазоны настройки .....	36
13	Заводская настройка .....	38

# 1 Введение

## 1.1 Используемые символы

► Инструкции

> Реакция, результат

[...] Название кнопки или обозначение индикации

→ Ссылка на соответствующий раздел



Важное примечание

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



Информация

Дополнительное примечание.

## 2 Инструкции по безопасной эксплуатации

- Внимательно прочитайте эту инструкцию до начала установки и эксплуатации. Убедитесь в том, что прибор подходит для Вашего применения без каких-либо ограничений.
- Если не соблюдаются инструкции по эксплуатации или технические данные, то возможны травмы обслуживающего персонала и/или повреждения оборудования.
- Проверьте совместимость материалов датчика (→ глава 12 Технические данные) с измеряемыми средами.

### 3 Функции и ключевые характеристики

Прибор предназначен для измерения и контроля давления в системах оборудования.

#### 3.1 Области применения

Тип давления: относительное давление

Код товара	Диапазон измерения		Допустимое избыточное давление		Разрывное давление	
			бар	фунт/кв.дюйм	бар	фунт/кв.дюйм
	бар	фунт/кв.дюйм	бар	фунт/кв.дюйм	бар	фунт/кв.дюйм
PI2793	-1...25	-14.4...362.7	100	1450	350	5075
PI2794	-1...10	-14.5...145	50	725	150	2175
PI2795	-1...4	-14.5...58	30	435	100	1450
PI2796	-0.124...2.5	-1.8...36.27	20	290	50	725
PI2797	-0.05...1	-0.73...14.5	10	145	30	435
PI2799	-1...1	-14.5...14.5	10	145	30	435
	мбар	дюймы вод.ст.	бар	дюймы вод.ст.	бар	дюймы вод.ст.
PI2798	-12.4...250	-5.0..100.4	10	4015	30	12044
PI2789	-5...100	-2.00...40.16	4	1606	30	12044



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 D10.1.2/74-03 стандарта 3A.

### 4 Функция

- Прибор показывает текущее давление в системе.
- Он генерирует выходные сигналы в соответствии с режимом работы и настройкой параметров.
- Кроме того, прибор передаёт рабочие данные через интерфейс IO-Link.

- Прибор обеспечивает двустороннюю связь. Возможно выполнение следующих функций:
  - Удалённая индикация: считывание и индикация текущего давления в системе.
  - Удалённая настройка параметров: считывание и изменение настройки текущего параметра.
  - Благодаря программному обеспечению FDT (ifm-Container) возможно сохранение текущих настроек параметров и их передача в другие приборы того же типа.

Библиотеку программ доступных объектов DTM можно найти на сайте [www.ifm.com](http://www.ifm.com) → Service → Download.

Перечень параметров для настройки интерфейса IO-Link находится на: [www.ifm.com](http://www.ifm.com)

## 4.1 Режимы работы

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

### 4.1.1 2-проводной режим работы

<b>OUT2</b> (контакт 2)	аналоговый сигнал пропорционален давлению 4...20 мА или 20...4 мА
----------------------------	---

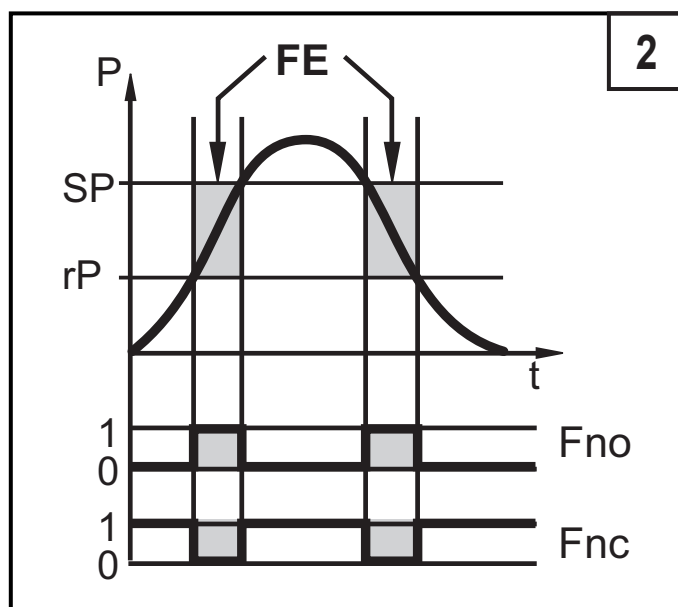
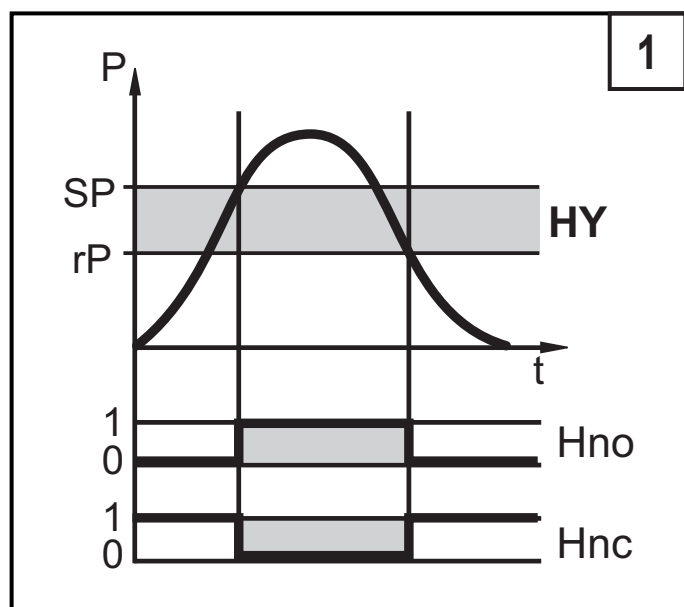
### 4.1.2 3-проводной режим работы

<b>OUT1</b> (контакт 4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• переключаемый сигнал для предельного значения давления в системе</li> <li>• связь через IO-Link</li> </ul>
<b>OUT2</b> (контакт 2)	3 опции: <ul style="list-style-type: none"> <li>• переключаемый сигнал для предельного значения давления в системе</li> <li>• аналоговый сигнал пропорционален давлению 4...20 мА</li> <li>• аналоговый сигнал пропорционален давлению 20...4 мА</li> </ul>

## 4.2 Коммутационная функция (только для 3-проводного режима работы)

OUTx переключается при расходе выше или ниже установленных предельных значений (SPx, rPx). Следующие функции могут быть выбраны:

- Функция гистерезиса / нормально открытый: [OUx] = [Hno] (→ рис. 1).
- Функция гистерезиса / нормально закрытый: [OUx] = [Hnc] (→ рис. 1).  
Сначала установите значение точки включения (SPx), затем установите точку выключения (rPx) с нужным интервалом.
- Функция окна / нормально открытый: [OUx] = [Fno] (→ рис. 2).
- Функция окна / нормально закрытый: [OUx] = [Fnc] (→ рис. 2).  
Ширина окна регулируется интервалом между SPx и rPx. SPx = верхний порог, rPx = нижний порог.



P = давление в системе; HY = гистерезис; FE = окно

## 4.3 Функция аналогового выхода

Аналоговый выход конфигурируется.

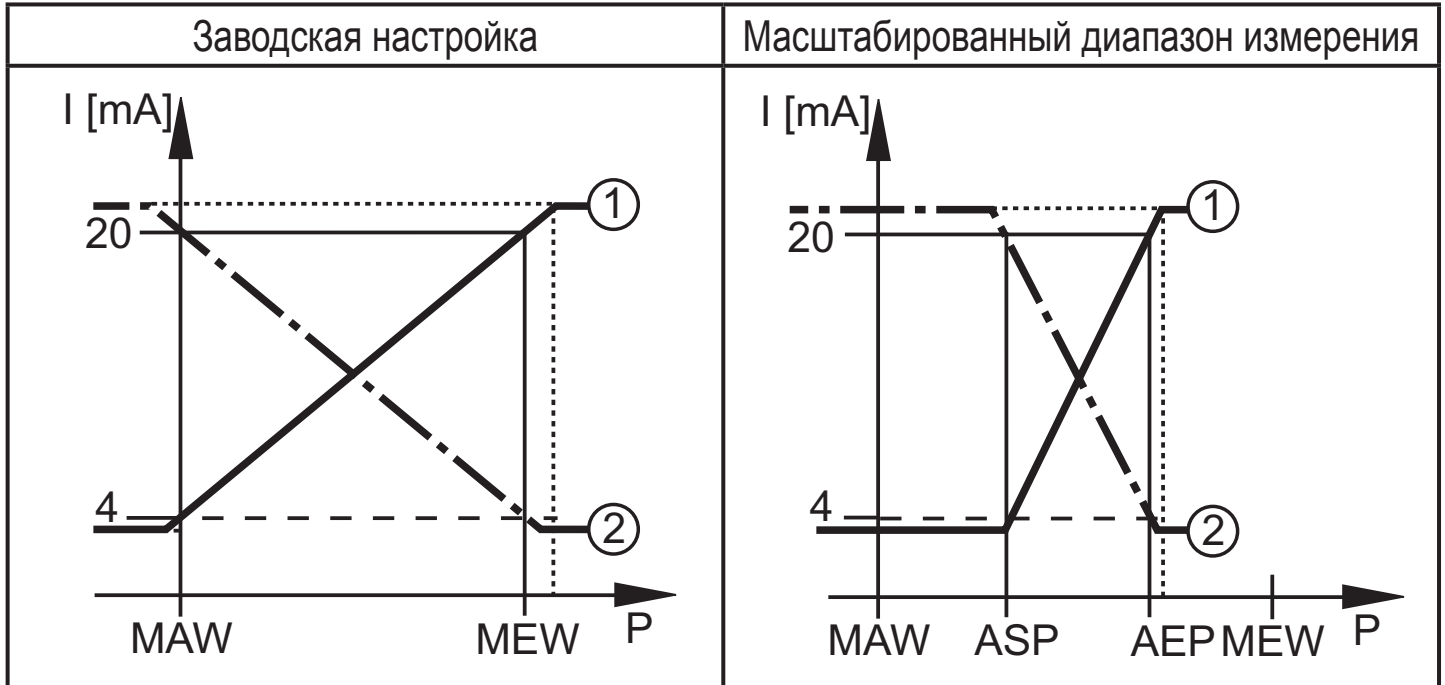
- [OU2] определяет диапазон измерения 4...20 мА ([OU2] = [I]) или как 20...4 мА ([OU2] = [InEG]).

Масштабирование может быть настроено с помощью процедуры обучения или ввода значения для параметров ASP и AEP.

- Обучение датчика начальной точке аналогового сигнала [tASP] или задание значения параметра [ASP] определяет, при каком измеренном значении аналоговый сигнал равен 4 мА (20 мА при [InEG]).

- Обучение датчика конечной точке аналогового сигнала [AEP] или задание значения параметра [AEP] определяет, при каком измеренном значении выходной сигнал равен 20 мА (4 мА при [InEG]).

Минимальное расстояние между [ASP] и [AEP] = 25% конечного значения диапазона измерения (масштаб 1:4); для PI2799: 25 % от диапазона измерения.



P = давление в системе, MAW = начальное значение диапазона измерения, MEW = конечное значение диапазона измерения

①: [OU2] = [I]; ②: [OU2] = [InEG]

В заданном диапазоне измерения выходной сигнал между 4 и 20 мА ([OU2] = [I]) или между 20 и 4 мА ([OU2] = [InEG]).

Также отображается:

- Давление в системе выше диапазона измерения:
  - Выходной сигнал > 20 мА при [OU2] = [I].
  - Выходной сигнал от 4 до 3.8 мА при [OU2] = [InEG].
- Давление ниже диапазона измерения:
  - Выходной сигнал от 4 до 3.8 мА при [OU2] = [I].
  - Выходной сигнал > 20 мА при [OU2] = [InEG].

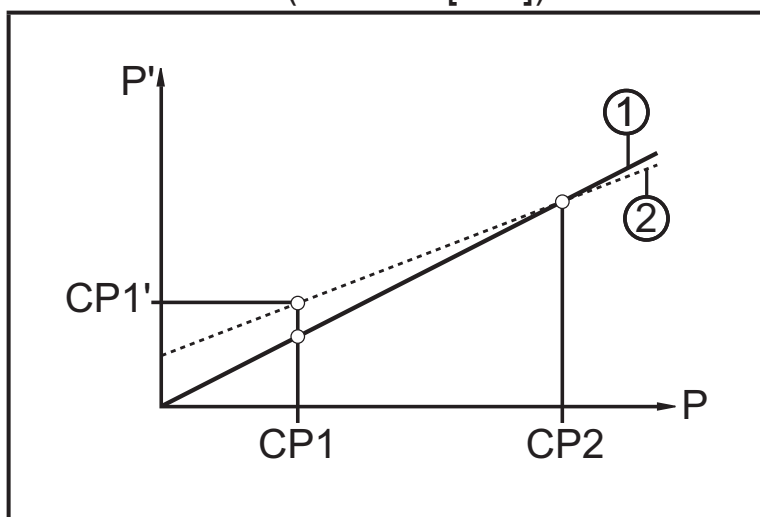


## 4.4 Калибровка по спецификации заказчика

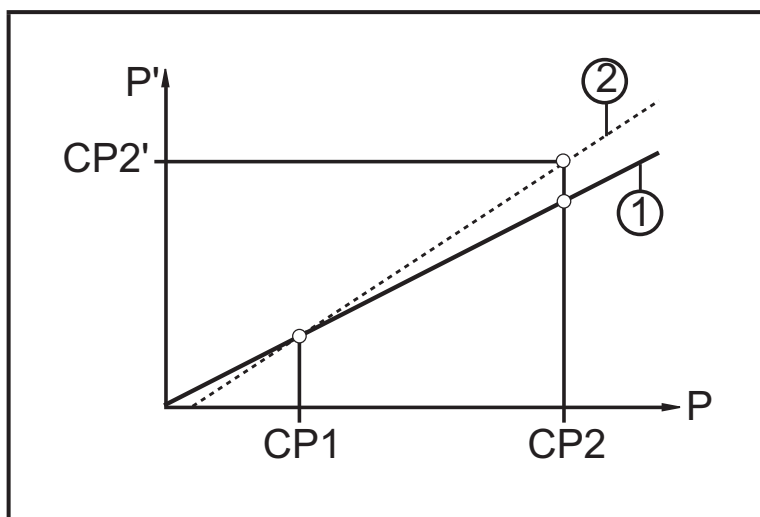
Калибровка по спецификации заказчика изменяет кривую измеренных значений в отличие от действительных измеренных значений (перемещение / изменение градиента; → 9.4.6 [CAL]).

- Можно установить две точки калибровки (CP1, CP2). Точки работают независимо друг от друга.
- Обе точки калибровки должны находиться в пределах диапазона измерения (→ 4.3 Контроль давления / аналоговая функция).
- Калибровка нулевой точки [COF] воздействует на калибровку кривой измеренных значений. Рекомендация: настройте [COF] на 0 (→ 9.4.1 [COF]), потом произведите калибровку измеренных значений.

После изменения можно вернуться к калибровке, заданной заводом-изготовителем (→ 9.5.2 [rES]).

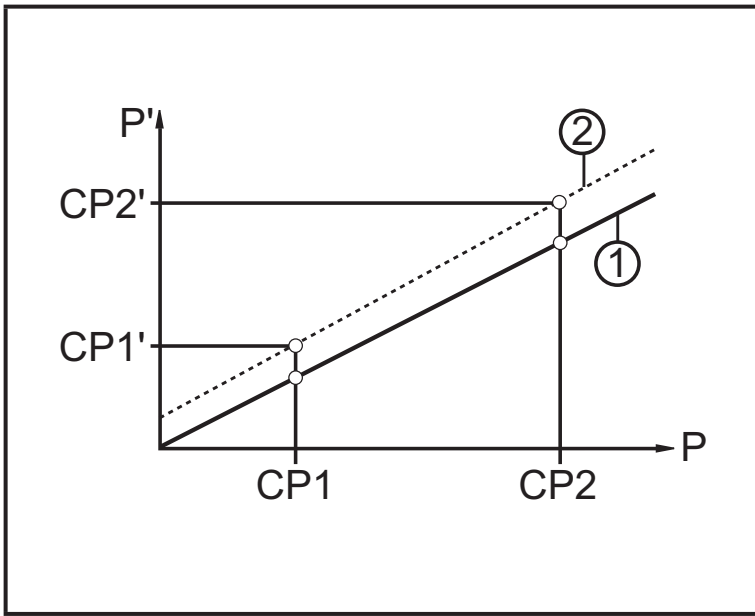


- P = измеренное давление;
- P' = модифицированное измеренное значение
- CP1 = точка калибровки 1;
- CP1' = модифицированное измеренное значение CP1
- CP2 = точка калибровки 2;
- 1 = кривая измеренных значений при заводской настройке
- 2 = кривая измеренных значений после калибровки



- P = измеренное давление;
- P' = модифицированное измеренное значение
- CP1 = точка калибровки 1;
- CP2 = точка калибровки 2;
- CP2' = модифицированное измеренное значение для CP2
- 1 = кривая измеренных значений при заводской настройке
- 2 = кривая измеренных значений после калибровки

RU



- $P$  = измеренное давление;
- $P'$  = модифицированное измеренное значение
- $CP1$  = точка калибровки 1;  
 $CP1'$  = модифицированное измеренное значение  $CP1$
- $CP2$  = точка калибровки 2;  
 $CP2'$  = модифицированное измеренное значение для  $CP2$
- 1 = кривая измеренных значений при заводской настройке
- 2 = кривая измеренных значений после калибровки

## 5 Установка



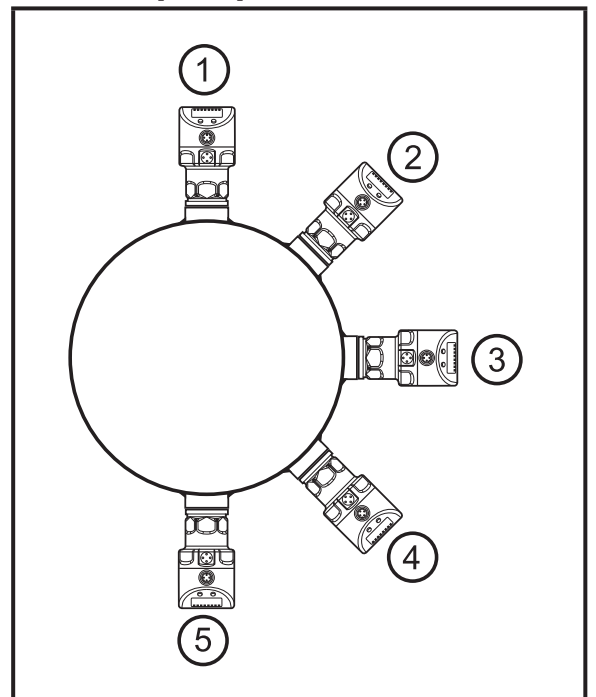
Перед установкой и демонтажом датчика: убедитесь, что в системе отсутствует давление. Примите во внимание, если давление отображается в % от диапазона: "0" не означает, что давление в системе отсутствует!

### Применение в гигиенических областях согласно сертификации 3А

Ориентировка датчика в трубах и резервуарах

Для оптимизированной очистки измерительного элемента в соответствии с критериями сертификации 3А для гигиенических областей, пожалуйста учтите следующее:

Не устанавливайте прибор в самой нижней точке трубы или резервуара (см. рис. положение 5), так как среда может оттекать с площади измерительного элемента.



### Подходит для использования в гигиенических применениях согласно EHEDG

► Убедитесь, что датчики встроены в систему согласно EHEDG.

Прибор может устанавливаться на различные технические соединения. Исполнение:

1	<b>Установка при помощи адаптера и уплотнительного кольца (код товара E332xx / E333xx)</b>
	<p>Датчики поставляются в комплекте с O-кольцом из EPDM (код товара E30054). Другие уплотнительные кольца можно приобрести дополнительно: O-кольцо из FKM (код товара E30123); уплотнительное кольцо из PEEK (номер для заказа E30124).</p> <p>Информация по установке → Инструкция по монтажу поставляется с адаптером.</p>
2	<b>Установка при помощи адаптера с уплотнением металл по металлу</b>
	<p>Код товара E337xx / E338xx</p> <p>Информация по установке → Инструкция по монтажу поставляется с адаптером.</p>
3	<b>Установка при помощи вварного адаптера</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Код товара E30122</li> <li>• Код товара E30130; адаптер с защитой от утечки</li> </ul> <p>Датчики поставляются в комплекте с O-кольцом из EPDM (код товара E30054). Другие уплотнительные кольца можно приобрести дополнительно: O-кольцо FKM (код товара E30123).</p> <p>Информация по установке → Инструкция по монтажу поставляется с адаптером.</p>
4	<b>Установка на фланец G 1</b>
	<p>Уплотнительное кольцо на датчике используется как уплотнитель. Зона верхнего уплотнения на рабочем соединении должна находиться на одном уровне с резьбовым отверстием и иметь характеристику поверхности не менее Rz 6.3.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Смажьте резьбу датчика соответствующим средством.</li> <li>▶ Вставьте прибор в рабочее соединение.</li> <li>▶ Затяните с помощью гаечного ключа. Момент затяжки: 35 Нм.</li> </ul>

## 6 Электрическое подключение



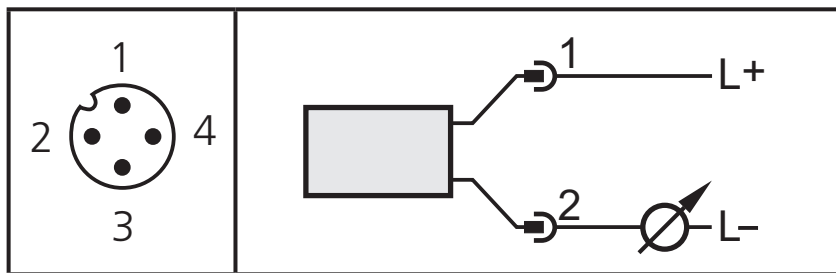
К работам по установке и вводу в эксплуатацию допускаются только квалифицированные специалисты - электрики.

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

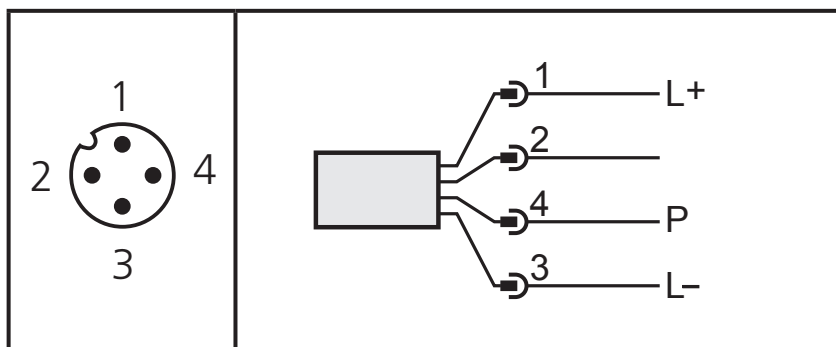
Напряжение питания соответствует стандартам EN 50178, SELV, PELV.

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

## 6.1 Подключение для 2-проводного режима работы



## 6.2 Подключение для настройки параметров IO-Link



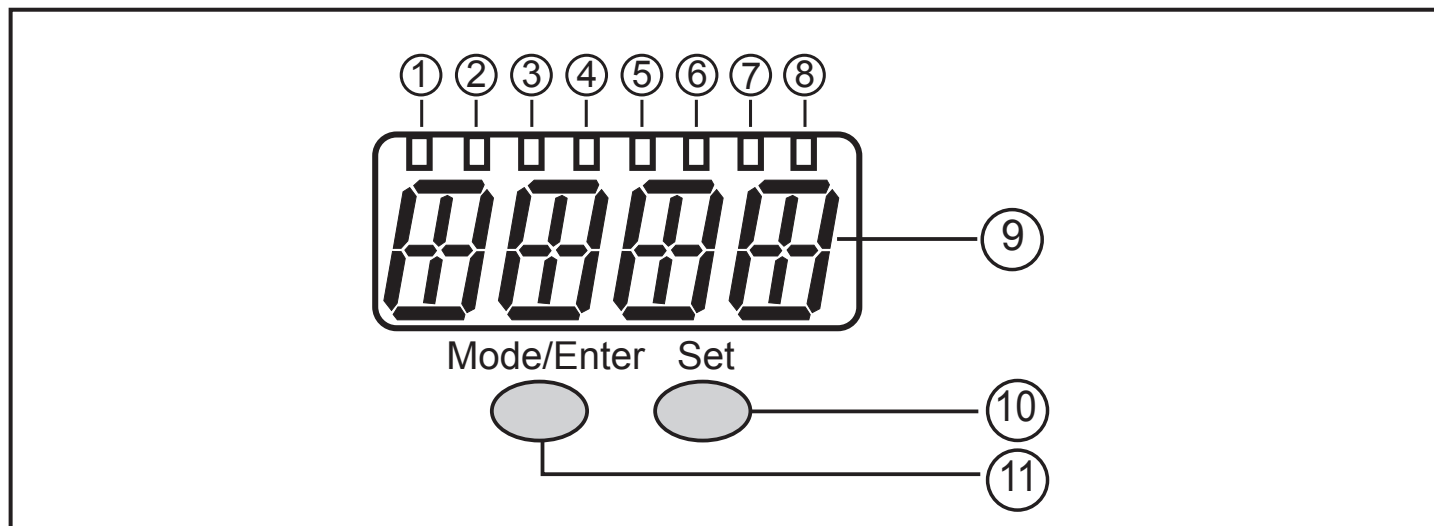
<b>Контакт 1</b>	Ub+
<b>Контакт 2</b>	Функция выходного сигнала согласно настройке OU2
<b>Контакт 3</b>	Ub-для режима программирования
<b>Контакт 4 (P)</b>	Связь через IO-Link

## 6.3 Подключение для 3-проводного режима работы

	2 x положительное переключение	2 x отрицательное переключение
	<p>2: Out 2 4: Out 1</p>	<p>2: Out 2 4: Out 1</p>
	<p>1 x положительное переключение / 1 x аналоговый</p>	<p>1 x отрицательное переключение / 1 x аналоговый</p>
	<p>2: Out 2 4: Out 1</p>	<p>2: Out 2 4: Out 1</p>

Контакт 1	Ub+
Контакт 3	Ub-
Контакт 4 (OUT1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Контроль давления с помощью бинарного переключаемого выхода</li> <li>• связь через IO-Link</li> </ul>
Контакт 2 (OUT2)	Контроль давления в системе с помощью бинарного переключаемого выхода или аналогового выхода.

## 7 Элементы управления и индикация



### 1 до 8: Светодиодная индикация

- Светодиоды от 1 до 5 = давление в системе в установленной единице измерения.
- Светодиод 6 = давление в системе в % заданного масштабирования аналогового выхода, если [OU2] сконфигурирован как аналоговый выход.  
Давление в % от предельного значения диапазона измерения, если [OU2] сконфигурирован как коммутационный выход.
- Светодиод 7 = статус переключения OUT2 (горит, если выход 2 переключен).
- Светодиод 8 = статус переключения OUT1 (горит, если выход 1 переключен)

### 9: Буквенно-цифровой 4-значный дисплей

- Индикация текущего давления в системе.
- Индикация параметров и значений параметров.

### 10: Кнопка Set

- Установка значений параметров (прокрутка при удержании в нажатом положении; пошагово при помощи последовательных нажатий).

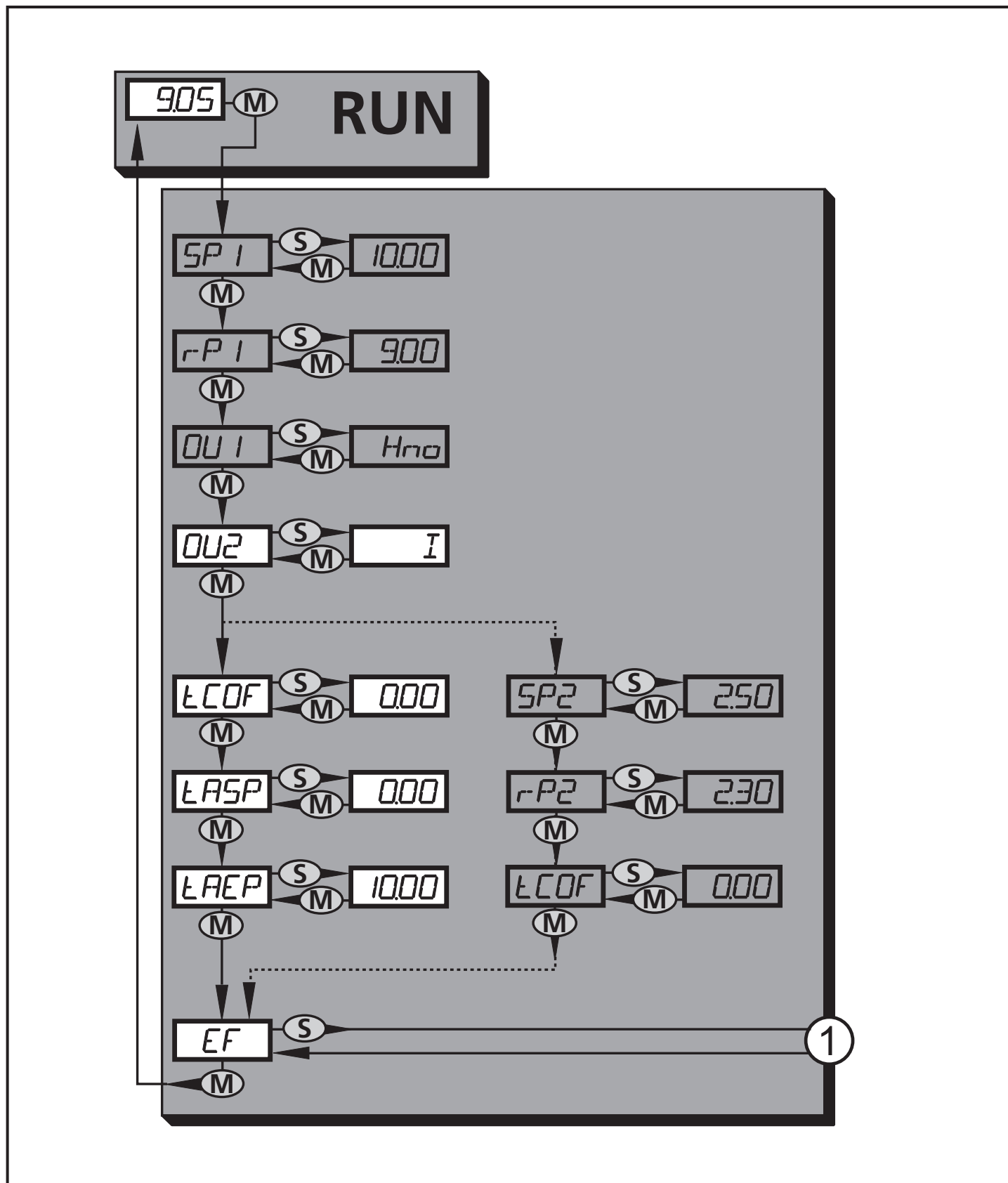
### 11: Кнопка Mode/Enter

- Выбор параметров и подтверждение установленных значений параметров.

RU

## 8 Меню

### 8.1 Структура меню: главное меню



1: Переход к уровню меню 2 (расширенные функции)

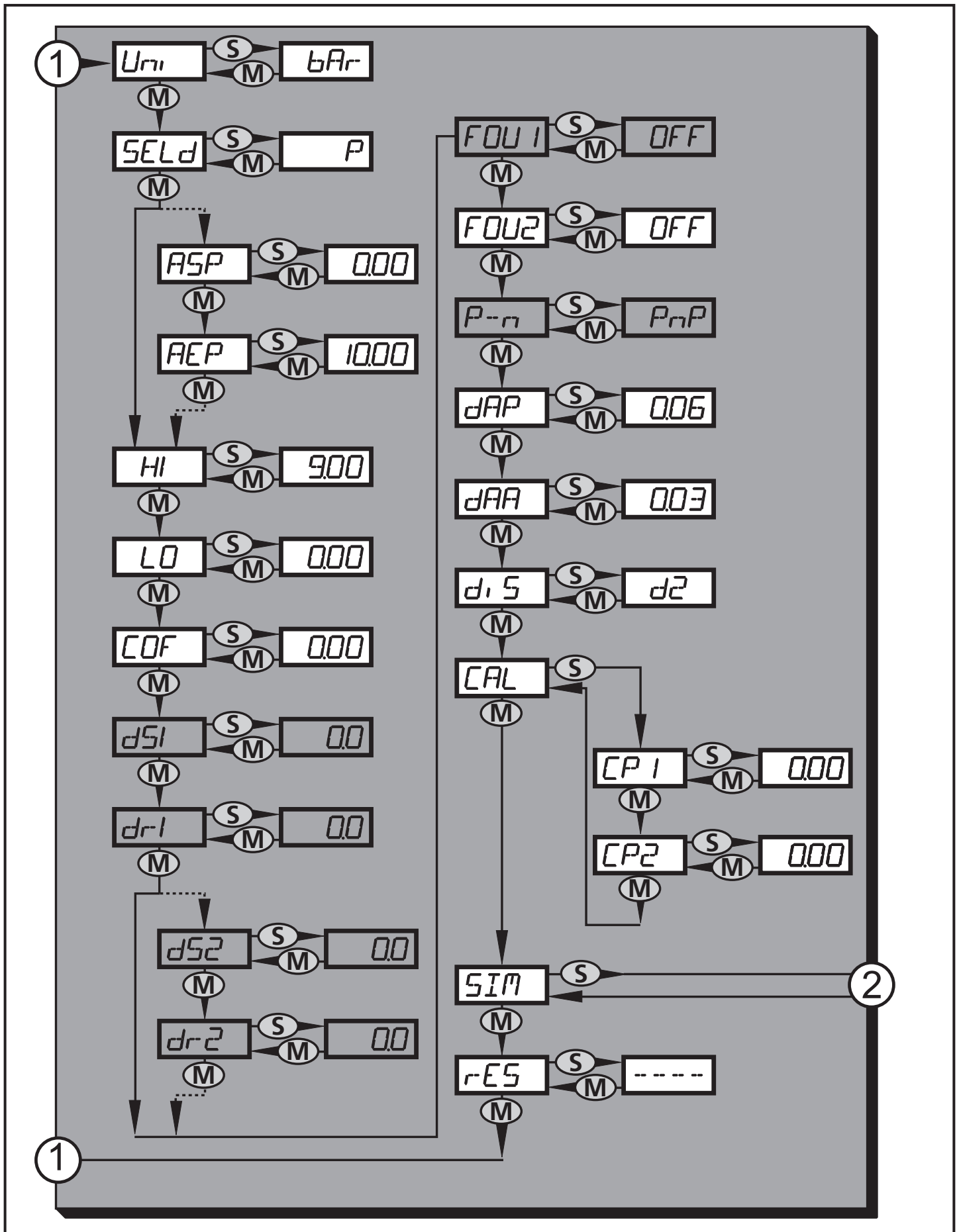
Пункты меню, выделенные серым цветом (SP1), не активны для 2-проводного режима работы.

## 8.2 Пояснения к главному меню

SP1/rP1*	Верхнее / нижнее предельное значение давления в системе, при достижении которого OUT1 переключается.
OU1*	Функция выходного сигнала для OUT1: <ul style="list-style-type: none"><li>• Переключаемый сигнал для предельных значений давления: функция гистерезиса [H ..] или функция окна [F ..], нормально открытый [. по.] или нормально закрытый [. пс].</li></ul>
OU2	Функция выходного сигнала для OUT2: <ul style="list-style-type: none"><li>• Переключаемый сигнал для предельных значений давления: функция гистерезиса [H ..] или функция окна [F ..], нормально открытый [. по.] или нормально закрытый [. пс]; (доступно только для 3-проводных датчиков).</li><li>• Аналоговый сигнал для текущего давления в системе: 4...20 мА [I], 20...4 мА [InEG].</li></ul>
tCOF	Обучение по калибровке нулевой точки.
tASP	Обучение по начальной точке аналогового сигнала для измерения давления в системе: задайте измеренное значение, при котором обеспечивается сигнал равный 4 мА (20 мА, если [OU2] = [InEG]).
tAEP	Обучение по конечной точке аналогового сигнала для измерения давления в системе: задайте измеренное значение, при котором обеспечивается сигнал равный 4 мА (20 мА, если [OU2] = [InEG]).
SP2/rP2*	Верхнее / нижнее предельное значение давления в системе, при достижении которого OUT2 переключается.
EF	Расширенные функции / открытие уровня меню 2.

\* пункты меню не активны для 2-проводных приборов

### 8.3 Структура меню: уровень 2 (расширенные функции)



1: Переход к главному меню; 2: Переход к уровню меню 3 (моделирование)  
 Пункты меню, выделенные серым цветом (ASP), не активны для 2-проводного режима работы.



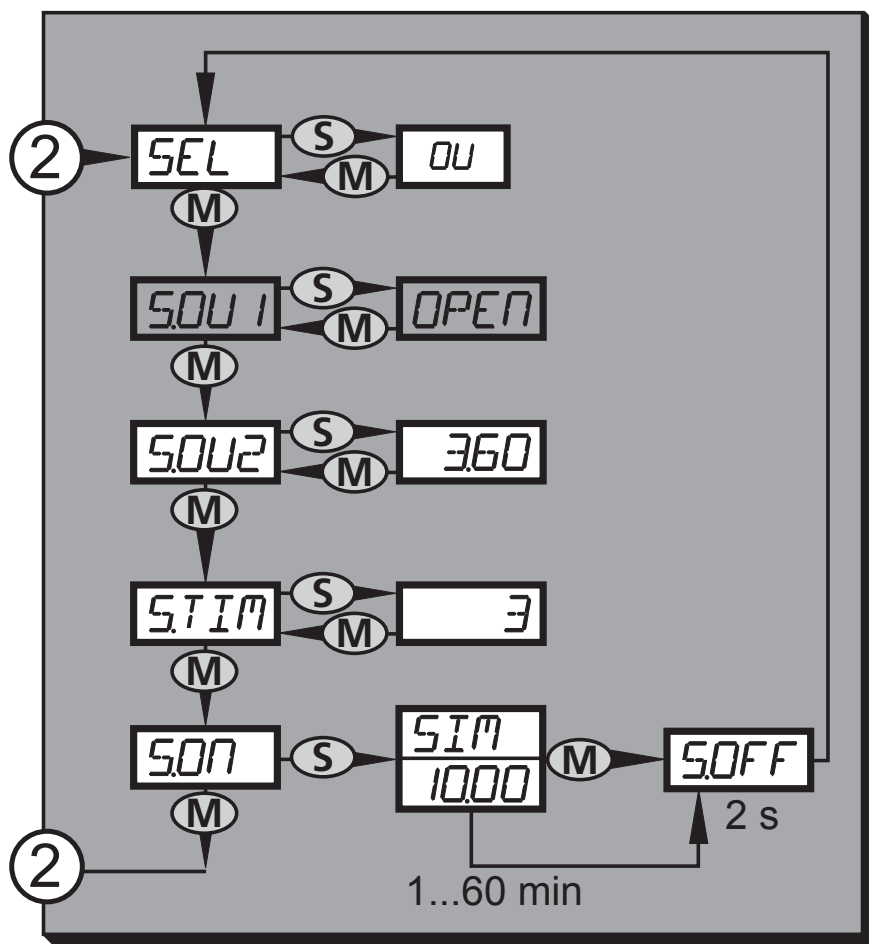
## 8.4 Пояснения к уровню меню 2

Uni	Стандартная единица измерения для давления в системе.
SELd	Режим отображения параметров: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Прибор преобразует давление в [Uni].</li> <li>• Давление в % от заданного масштабирования аналогового выхода.</li> </ul>
ASP	Начальная точка аналогового сигнала для измерения давления в системе: измеренное значение, при котором поступает сигнал равный 4 мА (20 мА если [OU2] = [InEG]).
AEP	Конечная точка аналогового сигнала для измерения давления в системе: измеренное значение, при котором поступает сигнал равный 20 мА (4 мА, если [OU2] = [InEG]).
HI	Ячейка памяти для сохранения максимального значения давления в системе.
LO	Ячейка памяти для сохранения минимального значения давления в системе.
COF	Калибровка нуля.
dS1*	Задержка включения для OUT1.
dr1*	Время задержки для OUT1.
dS2*	Время задержки после включения питания для OUT2; только активный, если [OU2] = [Hnc], [Hno], [Fnc] или [Fno].
dr2*	Время задержки после выключения питания для OUT2; только активный, если [OU2] = [Hnc], [Hno], [Fnc] или [Fno].
FOU1*	Реакция выхода 1 на ошибку внутри системы.
FOU2	Реакция выхода 2 на ошибку внутри системы.
P-n*	Логика переключения выходов: rnr или prp.
dAP	Демпфирование для коммутационных выходов и дисплея.
dAA	Демпфирование для аналогового выхода (OUT2); также влияет на рабочее значение IO-Link.
diS	Скорость обновления и ориентация дисплея.
CAL	Функция калибровки (настройка кривой измеренных значений).
CP1	Точка калибровки 1
CP2	Точка калибровки 2
SIM	Переход к уровню меню 3 (моделирование)
rES	Возврат к заводским настройкам.

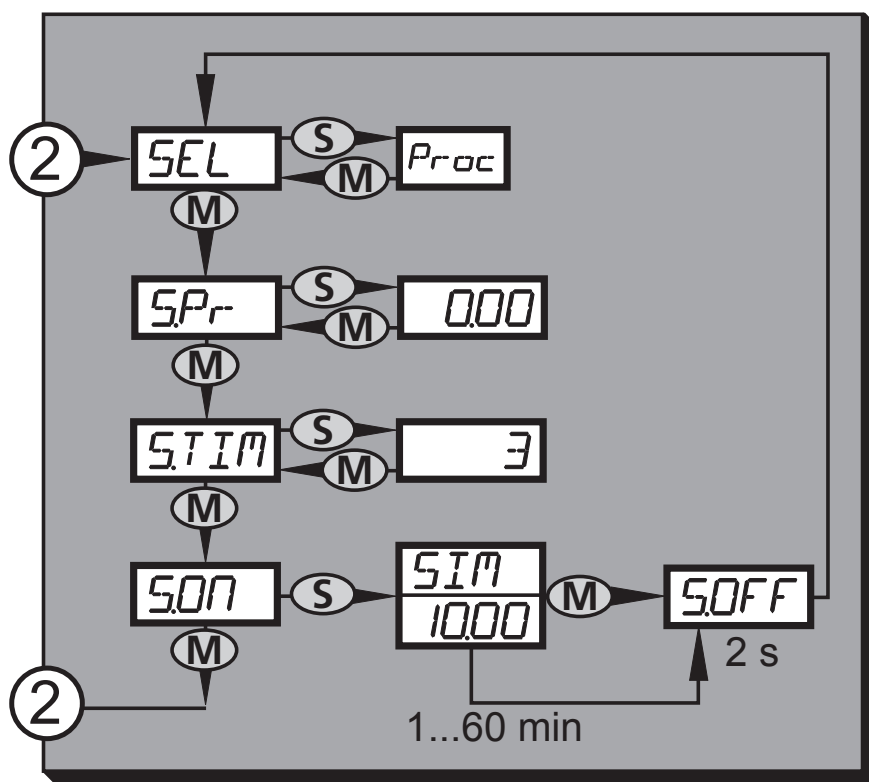
\* пункты меню не активны для 2-проводных приборов

## 8.5 Структура меню: уровень 3 (моделирование)

Для настройки SEL = OU



Для настройки SEL = Proc



2: Переход к уровню меню 2 (расширенные функции)

Пункты меню, выделенные серым цветом (S.OU1), не активны для 2-проводного режима работы.

## 8.6 Пояснения к уровню меню 3

Для настройки SEL = OU	
SEL	Предмет моделирования: • Функции выхода [OU].
S.OU1*	Значения моделирования для OUT1; активны только для 3-проводных приборов и если [SEL] = [OU]. • Выход неактивен [OPEN] или выход активен [CLOS].
S.OU2	Значения моделирования для OUT2; активно только, если [SEL] = [OU]. • Для 3-проводных датчиков, и если OUT2 сконфигурирован как коммутационный выход: выход неактивен [OPEN] или активен [CLOS]. • Если OUT2 настроен как аналоговый выход: аналоговый сигнал между 3.6 и 21.1 мА (в зависимости от установленного значения → 9.6.2).
S.TIM	Время для процедуры моделирования в минутах.
S.ON	Начало процедуры моделирования. Во время процедуры моделирования дисплей попеременно показывает [SIM] и текущую индикацию режимов работы (9.6.4) →. Если процедура моделирования прерывается (кратко нажмите кнопку [Mode/Enter] или [Set]), то на экране на протяжении 2 с отображается [S.OFF], затем [SEL] снова активно.

\* пункт меню не активен для 2-проводного датчика

Для настройки SEL = Proc	
SEL	Предмет моделирования: • Рабочее значение [Proc].
S.Pr	Моделирование рабочего значения; активно только если [SEL] = [Proc]. • Любое значение между начальным и конечным значениями диапазона измерения.
S.TIM	Время для процедуры моделирования в минутах.
S.ON	Начало процедуры моделирования. Во время процедуры моделирования дисплей попеременно показывает [SIM] и текущую индикацию режимов работы (→ 9.6.4). Если процедура моделирования прерывается (кратко нажмите кнопку [Mode/Enter] или [Set]), то на экране на протяжении 2 с отображается [S.OFF], затем [SEL] снова активно.

RU

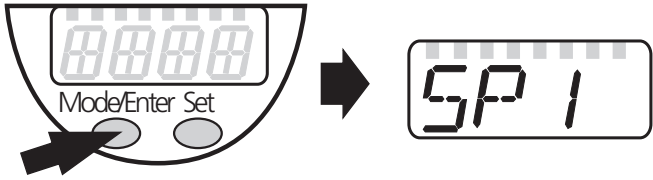
## 9 Настройка параметров


Во время настройки параметров датчик остаётся в рабочем режиме. Он выполняет измерение в соответствии с установленными параметрами до тех пор, пока не завершится настройка параметров.

Исключения: изменения на параметры COF (→ 9.4.1), CP1 и CP2 (→ 9.4.7) вступают в силу незамедлительно.

### 9.1 Общий принцип настройки

Настройка каждого параметра осуществляется в 3 этапа:

<p><b>1 Выберите параметр</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Удерживайте кнопку [Mode/Enter] до тех пор, пока на экране не отобразится желаемый параметр.</li></ul> <p>Если главное меню 0 защищено кодом доступа, то [Cod0] начинает мигать на дисплее.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Нажмите кнопку [Set] и удерживайте её нажатой до тех пор, пока номер кода не отобразится на экране.</li><li>▶ Кратко нажмите кнопку [Mode/Enter].</li></ul> <p>Заводская настройка датчика: без защиты кодом доступа.</p>	
<p><b>2 Настройте значение параметра</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Нажмите кнопку [Set] и удерживайте её нажатой.</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Текущее значение параметра мигает на экране в течение 5 с.</li><li>&gt; Через 5 с: значение настройки изменяется: увеличивается при однократных нажатиях или постоянном удержании.</li></ul>	
<p>Цифровые значения постоянно увеличиваются. Для уменьшения значения: дождитесь, пока индицируемая на дисплее величина достигнет своего максимального значения. Затем начнётся новый цикл и отображение с минимального значения.</p>	

<p><b>3</b> <b>Подтверждение введённого значения параметра</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Кратко нажмите кнопку [Mode/Enter]</li> <li>&gt; Параметр снова отображается на экране. Новое значение сохраняется в памяти.</li> </ul>	
---	--

### Настройка других параметров

- ▶ Необходимо начать с шага 1.

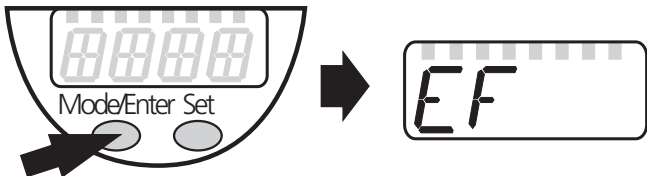
### Завершите настройку параметров

- ▶ Нажимайте кнопку [Mode/Enter] несколько раз, пока текущее измеренное значение не отобразится на экране или ждите около 15 с.
- > Прибор возвращается в рабочий режим.



Для 2-проводного режима работы пункты меню, касающиеся коммутационных функций, не активны (→ 8 Структура меню); для некоторых пунктов меню, значения параметров, касающиеся коммутационных функций, нельзя выбрать.

- Если [SLoc] отображается на дисплее при попытке изменения значения параметра, то датчик заблокирован через программное обеспечение. Прибор можно разблокировать только в настройках параметров программного обеспечения.
- Если настройка параметров осуществляется через интерфейс пользователя программного обеспечения ifm, то значения можно ввести прямо в соответствующие поля.
- Перечень параметров для настройки интерфейса IO-Link → Вы найдёте на: [www.ifm.com](http://www.ifm.com)
- Переход по меню с уровня 1 на уровень 2:

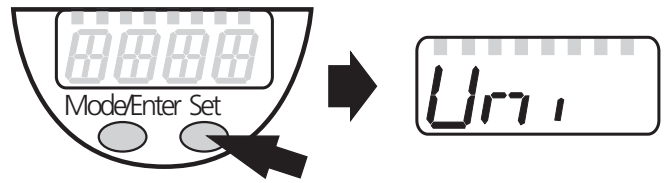
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Нажимайте кнопку [Mode/Enter], пока [EF] не отобразится на экране.</li> </ul>	
--	--

RU

▶ Кратко нажмите кнопку [Set]  
 > Отображается первый параметр  
 субменю (в данном случае: [Uni]).  
 Если уровень меню 2 защищён кодом  
 доступа, то "Cod1" начинает мигать на  
 дисплее.

▶ Нажмите кнопку [Set] и  
 удерживайте её нажатой до  
 тех пор, пока номер кода не  
 отобразится на экране.  
 ▶ Кратко нажмите кнопку [Mode/  
 Enter].

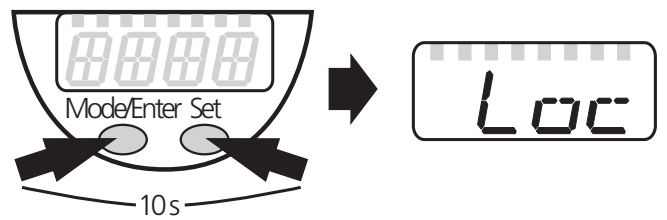
Заводская настройка датчика: без  
 защиты кодом доступа.



• Блокировка / разблокировка

Для избежания нежелательных изменений в настройках есть возможность  
 электронной блокировки датчика.

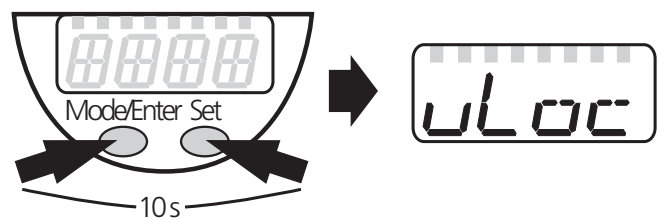
▶ Убедитесь, что прибор работает в  
 нормальном рабочем режиме.  
 ▶ Нажмите и удерживайте кнопку  
 [Mode/Enter] + [Set] на протяжении  
 10 с.  
 > [Loc] отображается на экране.



Во время эксплуатации: [Loc] отображается кратко при попытке внесения  
 изменений в значения параметров.

Для разблокировки:

▶ Нажмите и удерживайте кнопку  
 [Mode/Enter] + [Set] на протяжении  
 10 с.  
 > [uLoc] отображается на экране.






Заводская настройка прибора: без блокировки.

• Превышение времени ожидания:

Если в течение 15 с не будет нажата ни одна кнопка, то датчик возвращается в  
 режим измерения с неизменными значениями.


## 9.2 Конфигурация дисплея (при необходимости)

<p>► Выберите [Uni] и настройте единицу измерения:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- [бар], [мбар].</li><li>- [МПа], [кПа].</li><li>- [фунт/кв.дюйм] (только для PI2793, PI2794, PI2795, PI2796, PI2797, PI2799).</li><li>- [InHO] (только для PI2789, PI2796, PI2797, PI2798, PI2799).</li><li>- [mWS] (только для PI2796, PI2797, PI2799).</li><li>- [mmWS] (только для PI2789 and PI2798).</li></ul>	
<p>► Выберите [SELd] и установите тип индикации:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- [P]: давление в системе в приборе установлено в Uni.</li><li>- [P%]: давление в системе в % заданного масштабирования аналогового выхода; то есть: 0% = значение ASP / 100% = значение AEP.</li></ul> <p>Если OU2 сконфигурирован как коммутационный выход, то [ASP] и [AEP] не активны. В данном случае действует следующее правило: 0% = начальное значение диапазона измерения / 100% = конечного значения диапазона измерения.</p> <p>Если [SELd] = [P%], то учитывайте следующее: "0" не означает, что давление в системе отсутствует!</p>	
<p>► Выберите [diS] и настройте скорость обновления и ориентацию отображения:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- [d1]: обновление измеренных значений каждые 50 мс.</li><li>- [d2]: обновление измеренных значений каждые 200 мс.</li><li>- [d3]: обновление измеренных значений каждые 600 мс.</li><li>- [rd1], [rd2], [rd3]: индикация как для d1, d2, d3; с поворотом на 180°</li><li>- [OFF] = отображение измеренного значения выключено в Рабочем режиме. При нажатии любой кнопки отображается текущее измеренное значение в течение 15 с. Ещё одно нажатие кнопки [Mode/Enter] активизирует режим отображения параметров. Светодиоды активны даже при выключенном дисплее. Сообщения об ошибке отображаются на экране, даже если дисплей выключен.</li></ul>	

RU

## 9.3 Настройка выходных сигналов

### 9.3.1 Настройка функции выхода

<p>► Выберите [OU1] и настройте функцию переключения:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- [Hno] = функция гистерезиса/NO,</li><li>- [Hnc] = функция гистерезиса/NC,</li><li>- [Fno] = функция окна/NO,</li><li>- [Fnc] = функция окна/NC.</li></ul>	
---	---

<p>▶ Выберите [OU2] и настройте его рабочую функцию:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- [Hno] = функция гистерезиса/NO,</li> <li>- [Hnc] = функция гистерезиса/NC,</li> <li>- [Fno] = функция окна/NO,</li> <li>- [Fnc] = функция окна /NC.</li> <li>- [I] = сигнал тока пропорционален давлению 4...20 мА.</li> <li>- [InEG] = сигнал тока пропорционален давлению 20...4 мА.</li> </ul>	<p>OU2</p>
---	------------


### 9.3.2 Настройка пределов переключения

<p>▶ Выберите [SP1] / [SP2] и установите значение, при котором выход переключается.</p>	<p>SP 1 SP 2</p>
<p>▶ Выберите [rP1] / [rP2] и установите значение, при котором выход переключается обратно. rPx всегда ниже, чем SPx. Датчик принимает только значения, которые ниже значения SPx.</p>	<p>r-P 1 r-P 2</p>

### 9.3.3 Масштабирование аналогового значения OUT2



<p>▶ Задайте нужное минимальное давление в системе.</p> <p>▶ Нажимайте кнопку [Mode/Enter], пока не появится [tASP].</p> <p>▶ Нажмите кнопку [Set] и удерживайте её нажатой.</p> <p>&gt; Мигает текущее заданное значение.</p> <p>▶ Отпустите кнопку [Set], когда дисплей перестанет мигать.</p> <p>&gt; Новое заданное значение отображается на дисплее.</p> <p>▶ Кратко нажмите кнопку [Mode/Enter].</p> <p>&gt; Текущее давление в системе задано как начальное значение для аналогового сигнала.</p>	<p>tASP</p>
<p>▶ Задайте нужное максимальное давление в системе.</p> <p>▶ Нажимайте кнопку [Mode/Enter], пока не появится [tASP].</p> <p>▶ Нажмите кнопку [Set] и удерживайте её нажатой.</p> <p>&gt; Мигает текущее заданное значение.</p> <p>▶ Отпустите кнопку [Set], когда дисплей перестанет мигать.</p> <p>&gt; Новое заданное значение отображается на дисплее.</p> <p>▶ Кратко нажмите кнопку [Mode/Enter].</p> <p>&gt; Текущее давление в системе задано как конечное значение для аналогового сигнала.</p>	<p>tAEP</p>
<p>Значения ASP / AEP могут быть установлены автоматически только в установленных пределах (→ 12.1 Диапазоны настройки). Если автоматическая настройка выполняется при недействительном значении давления, то на дисплее отображается [UL] или [OL]. После подтверждения кнопкой [Mode/Enter], мигает [Err], значения ASP / AEP не изменяются.</p>	




<p>В качестве альтернативы предлагается:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Выберите [ASP] и задайте значение измерения, при котором обеспечивается сигнал 4 мА (20 мА при [OU2] = [InEG]).</li> <li>▶ Выберите [AEP] и задайте значение измерения, при котором обеспечивается сигнал (4 мА при [OU2] = [InEG]).</li> </ul> <p>Минимальное расстояние между ASP и AEP = 25% конечного значения диапазона измерения (масштаб 1:4).</p>	
---	--

## 9.4 Дополнительные настройки пользователя

### 9.4.1 Калибровка нулевой точки

<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Выберите [COF] и установите значение от -5% до 5% конечного значения диапазона измерения. Внутреннее измеренное значение "0" изменяется с помощью этого значения.</li> </ul>	
<p>В качестве альтернативы предлагается: автоматическая настройка смещения в диапазоне 0 бар ± 5%.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Убедитесь, что в системе отсутствует давление.</li> <li>▶ Нажимайте кнопку [Mode/Enter], пока не появится [tCOF].</li> <li>▶ Нажмите кнопку [Set] и удерживайте её нажатой.</li> <li>&gt; Текущее значение смещения (в %) кратко мигает.</li> <li>&gt; Текущее давление в системе отображается на дисплее.</li> <li>▶ Отпустите кнопку [SET].</li> <li>▶ Кратко нажмите кнопку [Mode/Enter] (= подтверждение нового значения смещения).</li> </ul>	

### 9.4.2 Настройка срабатывания системы и алгоритмов работы при возникновении ошибки на выходах

<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Выберите [FOU1] и задайте значение: <ul style="list-style-type: none"> <li>- [On] = выход 1 замкнут (ON) в случае ошибки.</li> <li>- [OFF] = выход 1 разомкнут (OFF) в случае ошибки.</li> <li>- [OU] = выход 1 переключается независимо от ошибки согласно установленным параметрам параметров SP1, rP1 и OU1.</li> </ul> </li> <li>▶ Выберите [FOU2] и установите значение: <ul style="list-style-type: none"> <li>- [On] = выход 2 замкнут (ON) в случае ошибки, аналоговый сигнал достигает верхнего предельного значения.</li> <li>- [OFF] = выход 2 разомкнут (OFF) в случае ошибки, аналоговый сигнал достигает нижнего предельного значения.</li> <li>- [OU] = Выход 2 переключается независимо от ошибки, согласно установленным параметрам SP2, rP2 и OU2. Аналоговый сигнал соответствует измеряемому значению.</li> </ul> </li> </ul>	
--	---

Индикация ошибок → 10.3

### 9.4.3 Время задержки для переключаемых выходов

<p>[dS1] / [dS2] = задержка включения для OUT1 / OUT2. [dr1] / [dr2] = задержка выключения для OUT1 / OUT2. ▶ Выберите [dS1], [dS2], [dr1] или [dr2] и задайте значение между 0.1 и 50 с (при 0.0 время задержки неактивно).</p>	<p>dS1 dr1 dS2 dr2</p>
--	------------------------------------

### 9.4.4 Настройка логики переключения переключаемых выходов

<p>▶ Выберите [P-n] и установите [PnP] или [nPn].</p>	<p>P-n</p>
---	------------

### 9.4.5 Настройка демпфирования для переключаемого сигнала


<p>▶ Выберите [dAP] и задайте значение между 0.01 и 30.00 с; (при 0.00 [dAP] неактивно). dAP-значение = время реагирования между изменением давления и изменением статуса переключения в секундах. [dAP] влияет на частоту переключения: <math>f_{\text{макс.}} = 1 \div 2dAP</math>. [dAP] тоже воздействует на дисплей.</p>	<p>dAP</p>
---	------------

### 9.4.6 Настройка демпфирования для аналогового сигнала

<p>▶ Выберите [dAA] и задайте значение между 0.01 и 99.99 с; (при 0.00 [dAA] неактивно). dAA-значение = время реагирования между изменением давления и изменением аналогового сигнала в секундах.</p>	<p>dAA</p>
---	------------


### 9.4.7 Калибровка кривой измеренных значений

<p>▶ Установите опорное давление в системе между ASP и AEP. ▶ Выберите [CAL] ▶ Кратко нажмите кнопку [Set]. &gt; [CP1] отображается на дисплее. ▶ Нажимайте кнопку [Set] на протяжении 5 с. &gt; На дисплее прибора отображается измеренное давление. ▶ Нажимайте кнопку [Set], пока не отобразится на экране заданное опорное давление (измеренное давление = опорное давление) или соответствующий аналоговый сигнал на OUT2. Максимальное поправочное значение = <math>\pm 2\%</math> номинального значения диапазона измерения. ▶ Кратко нажмите кнопку [Mode/Enter]. &gt; [CP1] отображается на дисплее. ▶ Кратко нажмите кнопку [Mode/Enter]. &gt; [CP2] отображается на дисплее. Продолжайте по варианту а) или б)</p>	<p>CAL CP1</p>
---	--------------------

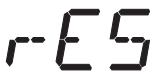
<p>а) Завершите калибровку:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Кратко нажмите кнопку [Mode/Enter].</li> <li>&gt; [CAL] отображается на дисплее.</li> </ul> <p>б) Изменение второй точки на кривой измеренных значений</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Задайте второе установленное опорное давление в системе. Минимальное расстояние между точками калибровки CP1 и CP2 = 5 % от конечного значения диапазона измерения.</li> <li>▶ Нажимайте кнопку [Set] на протяжении 5 с.</li> <li>&gt; На дисплее прибора отображается измеренное давление.</li> <li>▶ Нажимайте кнопку [Set], пока не отобразится на экране заданное опорное давление (измеренное давление = опорное давление) или соответствующий аналоговый сигнал на OUT2. Максимальное поправочное значение = <math>\pm 2</math> % номинального значения диапазона измерения.</li> <li>▶ Кратко нажмите кнопку [Mode/Enter].</li> <li>&gt; [CP2] отображается на дисплее.</li> <li>▶ Кратко нажмите кнопку [Mode/Enter].</li> <li>&gt; [CAL] отображается на дисплее, процесс завершен.</li> </ul>	
--	--

## 9.5 Сервисные функции

### 9.5.1 Считывание мин./макс. значения для давления в системе


<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Выберите [HI] или [LO] и кратко нажмите [Set]. [HI] = максимальное значение, [LO] = минимальное значение. Удаление из памяти:</li> <li>▶ Выберите [HI] или [LO].</li> <li>▶ Удерживайте кнопку [Set], пока [----] не отобразится на экране.</li> <li>▶ Кратко нажмите кнопку [Mode/Enter].</li> </ul>	
--	---

### 9.5.2 Сброс всех параметров и возвращение к заводским настройкам

<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Выберите [rES].</li> <li>▶ Удерживайте кнопку [Set], пока [----] не отобразится на экране.</li> <li>▶ Кратко нажмите кнопку [Mode/Enter].</li> </ul> <p>Рекомендуем записать Ваши собственные настройки в таблицу перед их сбросом). (→13 Заводская настройка).</p>	
--	---



## 9.6 Функция моделирования

### 9.6.1 Открытие уровня меню 3 (моделирование)


<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Выберите [EF] и кратко нажмите [Set] (= для того, чтобы открыть уровень меню 2).</li> <li>▶ Выберите [SIM] и кратко нажмите [Set] (= для того, чтобы открыть уровень меню 3).</li> <li>&gt; [SEL] отображается на дисплее.</li> </ul>	
--	---

RU


## 9.6.2 Настройка значения моделирования

<p><b>Состояния выхода</b></p> <p>Если [SEL] активно:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Нажмите и удерживайте кнопку [Set], пока [OU] не отобразится на экране.</li><li>▶ Кратко нажмите кнопку [Mode/Enter].</li><li>&gt; [S.OU1] отображается на экране (в 2-проводном режиме отображается [S.OU2]).</li><li>▶ Нажмите [Set] для ввода нужного значения:<ul style="list-style-type: none"><li>- [OPEN] = выход 1 неактивен / открытый.</li><li>- [CLOS] = выход 1 активен / закрытый.</li></ul></li><li>▶ Кратко нажмите кнопку [Mode/Enter].</li><li>&gt; [S.OU2] отображается на дисплее.</li><li>▶ Нажмите [Set] для ввода нужного значения:<ul style="list-style-type: none"><li>• Если [OU2] = [Hnc], [Hno], [Fnc] или [Fno] (не в 2-проводном режиме):<ul style="list-style-type: none"><li>- [OPEN] = выход 2 неактивен / открытый.</li><li>- [CLOS] = выход 2 активен / закрытый.</li></ul></li><li>• Если [OU2] = [I] или [InEG]:<ul style="list-style-type: none"><li>- 3.60...21.10 мА с шагом 0.01 мА.</li></ul></li></ul></li><li>▶ Кратко нажмите кнопку [Mode/Enter].</li></ul>	
<p><b>Рабочее значение</b></p> <p>Если [SEL] активно:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Нажмите и удерживайте кнопку [Set], пока [Proc] не отобразится на экране.</li><li>▶ Кратко нажмите кнопку [Mode/Enter].</li><li>&gt; [S.Pr] отображается на дисплее.</li><li>▶ Нажмите [Set] для ввода нужного значения давления.</li><li>▶ Кратко нажмите кнопку [Mode/Enter].</li></ul>	

## 9.6.3 Настройка времени моделирования

<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Выберите [S.TIM] и введите значение между 1...60 минутами.</li></ul>	
--	---

## 9.6.4 Начало моделирования

<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Выберите [S.ON].</li><li>▶ Нажмите и удерживайте кнопку [Set], пока на дисплее не отобразится [SIM] и текущая индикация рабочих режимов. Текущая индикация режимов работы:<ul style="list-style-type: none"><li>- Текущее давление в системе, если [SEL] = [OU].</li><li>- Условное измеренное значение задано в [S.Pr], если [SEL] = [Proc].</li></ul></li></ul> <p>После того, как время моделирования истекло, то на протяжении 2 с на дисплее отображается [S.OFF], потом [SEL].</p>	
<p>Отмена моделирования:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Кратко нажмите кнопку [Mode/Enter] или [Set].</li><li>&gt; [S.OFF] отображается на дисплее в течение 2 с, затем [SEL].</li></ul>	

## 10 Эксплуатация

После подачи питания датчик находится в режиме измерения (= нормальный режим работы). Датчик осуществляет измерение температуры и обработку результатов измерения и вырабатывает выходные сигналы согласно установленным параметрам.

Элементы управления → глава 7 Элементы управления и индикация.

### 10.1 Считывание установленных параметров

- ▶ Удерживайте кнопку [Mode/Enter] до тех пор, пока на экране не отобразится желаемый параметр.
- ▶ Кратко нажмите кнопку [Set].
- > Прибор отображает установленное значение параметра около. 15 с. Через следующих 15 секунд параметр будет отображен снова, после чего прибор вернётся в Рабочий режим.

### 10.2 Переход дисплея в Рабочий режим

- ▶ Кратко нажмите кнопку [Set] в Рабочем режиме.
- > Датчик показывает текущее измеренное значение в выбранной единице измерения около. 15 с:
  - Давление в системе в единице измерения, установленной в Uni.
  - Давление в системе в % от значения на аналоговом выходе с учётом установки его масштабирования, если [OU2] сконфигурирован как аналоговый выход.
  - Давление в % от предельного значения диапазона измерения, если [OU2] сконфигурирован как коммутационный выход.

RU

## 10.3 Самодиагностика / индикация ошибок

Датчик имеет много самодиагностических функций.

- Он автоматически выполняет самодиагностику во время эксплуатации.
- Он отображает предупреждения и ошибки через IO-Link или на дисплее (даже если дисплей выключен).
- Если будет обнаружена ошибка, то выходы настраиваются согласно установленным параметрам FOU1 и FOU2 (→ 9.4.2).

Дисплей	номер события IO-Link	IO-Link PDValid	IO-Link Device-Status Idx 36	Тип ошибки	Корректирующие меры
-/-*	0x5111	не допускается	2**	Напряжение питания слишком низкое.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Проверьте / откорректируйте напряжение питания.</li> <li>▶ Только для 2-проводных датчиков: Проверьте / откорректируйте присоединённую нагрузку.</li> </ul>
SC1	0x8CB3	да	2**	Избыточный ток на коммутационном выходе 1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Проверьте коммутационный выход 1 на короткое замыкание или избыточный ток; устраните ошибку.</li> </ul>
SC2	0x8CB4	да	2**	Избыточный ток на коммутационном выходе 2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Проверьте коммутационный выход 2 на короткое замыкание или избыточный ток; устраните ошибку.</li> </ul>

\* В случае пониженного напряжения питания (номер ошибки W403) на дисплее ничего не отображается

\*\* 2 = Out of Spec / 4 = Failure

Дисплей	номер события IO-Link	IO-Link PDValid	IO-Link Device-Status Idx 36	Тип ошибки	Корректирующие меры
Para	0x1810/ 0x1Fxx	не допускается	2**	Ошибка настройки параметров через IO-Link; настройка параметров за пределами допустимой зоны.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Установите параметры через IO-Link номер события 0x1Fxx.</li> <li>▶ Измените параметры через IO-Link или кнопки настройки.</li> <li>▶ Сброс всех параметров и возвращение к заводским настройкам (→ 9.5.2).</li> </ul>
OL	0x8C10	да	2**	Рабочее давление слишком высокое.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Проверьте / уменьшите давление в системе.</li> </ul>
UL	0x8C30	да	2**	Рабочее давление слишком низкое.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Проверьте / увеличьте давление в системе.</li> </ul>
E100	0x5000	не допускается	4**	Обнаружена внутренняя ошибка датчика.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Замените прибор.</li> </ul>
W531	0x8CA1	да	2**	Значение на аналоговом выходе в верхнем пределе (20.5 мА).	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Увеличьте значение АЕР, если возможно (для [OU2] = [InEG] ASP значение) или уменьшите давление в системе.</li> </ul>
W530	0x8CA0	да	2**	Аналоговый выход на нижнем пределе (3.8 мА).	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Уменьшите значение ASP, если возможно (для [OU2] = [InEG] АЕР значение) или увеличьте давление.</li> </ul>

\* В случае пониженного напряжения питания (номер ошибки W403) на дисплее ничего не отображается

\*\* 2 = Out of Spec / 4 = Failure

Дисплей	номер события IO-Link	IO-Link PDValid	IO-Link Device-Status Idx 36	Тип ошибки	Корректирующие меры
W532	0x8CA5	да	2**	Нагрузка на аналоговом выходе слишком высокая.***	► Увеличьте нагрузку на выходе 2 или увеличьте напряжение питания.
W203	0x1822	да	2**	Ошибка во время температурной компенсации измерения давления.	Прибор использует более высокий температурный коэффициент (т.е. работает с пониженной точностью). ► Замените прибор.
W703	0x8CC2	да	2**	Слишком высокая температура измеряемой среды (> 150 °C).	Уменьшите температуру среды.
W704	0x8CC3	да	2**	Слишком низкая температура измеряемой среды (< -30 °C).	Увеличьте температуру среды.
W161	0x4210	да	2**	Температура прибора слишком высокая (> 90°C).	Эксплуатация прибора вне рабочего диапазона, указанного в спецификации. ► Не изолируйте установку.

\* В случае пониженного напряжения питания (номер ошибки W403) на дисплее ничего не отображается

\*\* 2 = Out of Spec / 4 = Failure



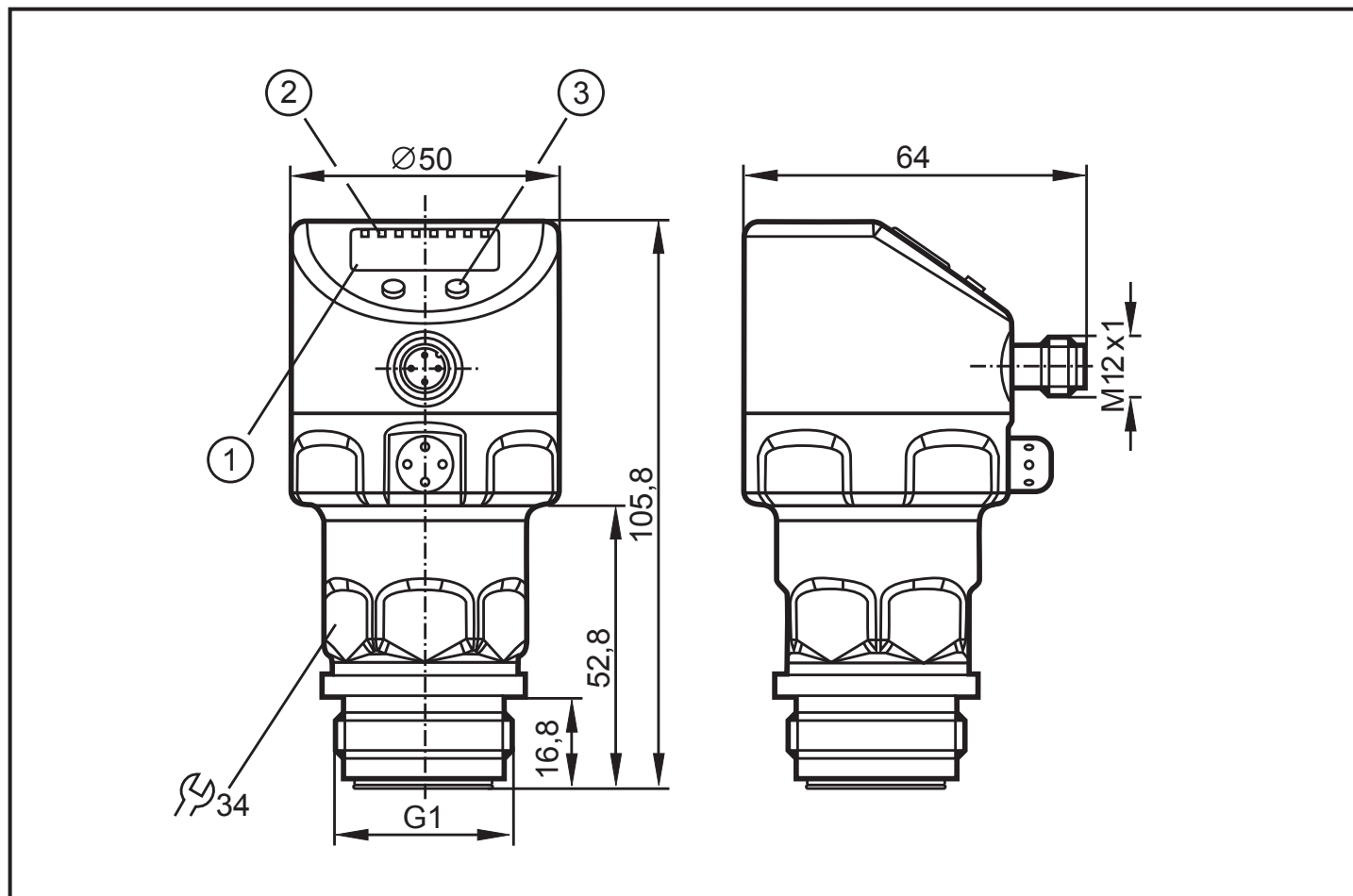
Дисплей	номер события IO-Link	IO-Link PDValid	IO-Link Device-Status Idx 36	Тип ошибки	Корректирующие меры
W162	0x4220	да	2**	Температура прибора слишком низкая (< -30 °C).	Эксплуатация прибора вне рабочего диапазона, указанного в спецификации. ▶ Не изолируйте установку.

\* В случае пониженного напряжения питания (номер ошибки W403) на дисплее ничего не отображается

\*\* 2 = Out of Spec / 4 = Failure

\*\*\* Отображается только в 3-проводном режиме. В 2-проводном режиме обнаруживается и индицируется предупреждение о пониженном напряжении. Если OU2 не используется, то сообщение может быть подавлено с помощью настройки коммутационной функции для OU2 (→ 9.3.1).

# 11 Типовые размеры



Размеры в мм

1: Дисплей

2: Светодиоды

3: Кнопка для программирования

## 12 Технические данные

	2-проводной режим работы	3-проводной режим работы
Рабочее напряжение [В]	20...32 пост.тока	18...32 пост.тока
Потребление тока [мА]	3.6...21	< 45
Номинальный ток [мА]	---	250
Аналоговый выход	4...20 мА / 20...4 мА	
Макс. нагрузка [Ω]	300	(U <sub>b</sub> - 10) x 50
Время срабатывания аналогового выхода [мс]	45	7
Падение напряжения [В]	---	< 2
Миним. время срабатывания коммутационного выхода [мс]	---	3
Частота переключения [Гц]	---	125
Готовность к работе после подключения питания [с]	1	0.5

Защита от короткого замыкания; защита от переплюсовки / перегрузок по току, встроенный самоконтроль

интерфейс IO-Link

Канал для передачи данных.....COM2 (38.4 kBaud)

Точность / отклонение (в % диапазона)<sup>1)</sup>

	PI279x	PI2789
Точность точки переключения [%]	< ± 0.2	< ± 0.5
Отклонение от характеристики (линейность, включая гистерезис и повторяемость) <sup>2)</sup>	< ± 0.2	< ± 0.5
Линейность	< ± 0.15	< ± 0.25
Гистерезис	< ± 0.15	< ± 0.2
Повторяемость (в случае колебаний температуры < 10 К)	< ± 0.1	< ± 0.1
Долговременная стабильность (в % верхнего предела измерения за год)	< ± 0.1	< ± 0.1

Температурные коэффициенты (ТС) в компенсированном диапазоне температур 0 ...70°C (в % диапазона измерения за 10 К)

	PI279x	PI2789
Наибольший темпер. коэффициент нулевой точки	< ± 0.05	< ± 0.1
Макс. темпер. коэффициент диапазона измерения	< ± 0.15	< ± 0.2

RU

Материалы корпуса (в контакте с изм. средой)

..... нержавеющая сталь 316L / 1.4435, характеристики поверхности: Ra < 0.4 / Rz 4  
Керамика (99.9 % Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>); PTFE

Материалы корпуса .....высококачественная нержавеющая сталь (316L/1.4404); FPM (Витон); PTFE; PBT (полибутилентерефталат); PEI; PFA

Степень защиты ..... IP 67 / IP 68 / IP 69K

Класс защиты III

Сопротивление изоляции [MΩ] > 100 (500 В пост.тока)

Ударопрочность [g] ..... 50 (DIN / IEC 68-2-27, 11 ms)

Виброустойчивость [g]..... 20 (DIN / IEC 68-2-6, 10 - 2000 Гц)

Срок службы датчика в циклах срабатывания комм. выхода мин.100 миллионов

Температура окр. среды [°C]..... -25 ... 80

Температура измеряемой среды [°C]..... -25...125 (145 макс. 1 час)

Температура хранения [°C]..... -40...100

EMC EN 61000-4-2 ESD: ..... 4 / 8 кВ

EN 61000-4-3 ВЧ излучение: ..... 10 В/м

EN 61000-4-4 Всплеск: ..... 2 кВ

EN 61000-4-5 Выброс: ..... 0.5 / 1 кV

EN 61000-4-6 ВЧ проводимость: ..... 10 В

<sup>1)</sup> Все данные в масштабе 1:1

<sup>2)</sup> Настройка порогового значения согласно DIN 16086

## 12.1 Диапазоны настройки

		SP1 / SP2		rP1 / rP2		ASP		AEP		ΔP
		миним.	макс.	миним.	макс.	миним.	макс.	миним.	макс.	
<b>PI2789</b>	мбар	-4.8	100.0	-5.0	99.8	-5.0	75.0	20.0	100.0	0.1
	кПа	-0.48	10.00	-0.50	9.98	-0.50	7.50	2.00	10.00	0.01
	inH <sub>2</sub> O	-1.92	40.16	-2.00	40.08	-2.00	30.12	8.04	40.16	0.04
	мм вод.ст.	-49	1020	-51	1018	-51	765	204	1020	1
<b>PI2793</b>	бар	-0.96	25.00	-1.00	24.96	-1.00	18.74	5.24	25.00	0.02
	фунт/ кв.дюйм	-13.8	362.7	-14.4	362.1	-14.4	271.8	76.2	362.7	0.3
	МПа	-0.096	2.500	-0.100	2.496	-0.100	1.874	0.524	2.500	0.002
<b>PI2794</b>	бар	-0.98	10.00	-1.00	9.98	-1.00	7.50	1.50	10.00	0.01
	фунт/ кв.дюйм	-14.2	145.0	-14.5	144.7	-14.5	108.7	21.8	145.0	0.1
	МПа	-0.098	1.000	-0.100	0.998	-0.100	0.750	0.150	1.000	0.001

ΔP = шаг приращения

		SP1 / SP2		rP1 / rP2		ASP		AEP		ΔP
		МИНИМ.	МАКС.	МИНИМ.	МАКС.	МИНИМ.	МАКС.	МИНИМ.	МАКС.	
<b>PI2795</b>	бар	-0.990	4.000	-1.000	3.990	-1.000	3.000	0.000	4.000	0.005
	фунт/ КВ.ДЮЙМ	-14.35	58.00	-14.50	57.85	-14.50	43.50	0.00	58.00	0.05
	кПа	-99.0	400.0	-100.0	399.0	-100.0	300.0	0.0	400.0	0.5
<b>PI2796</b>	бар	-0.120	2.500	-0.124	2.496	-0.124	1.880	0.500	2.500	0.002
	фунт/ КВ.ДЮЙМ	-1.74	36.27	-1.80	36.21	-1.80	27.27	7.26	36.27	0.03
	кПа	-12.0	250.0	-12.4	249.6	-12.4	188.0	50.0	250.0	0.2
	inH <sub>2</sub> O	-48	1004	-50	1002	-50	755	201	1004	1
	М ВОД.СТ.	-1.22	25.49	-1.26	25.45	-1.26	19.17	5.10	25.49	0.01
<b>PI2797</b>	мбар	-48	1000	-50	998	-50	750	200	1000	1
	фунт/ КВ.ДЮЙМ	-0.70	14.50	-0.73	14.47	-0.73	10.88	2.90	14.50	0.01
	кПа	-4.8	100.0	-5.0	99.8	-5.0	75.0	20.0	100.0	0.1
	inH <sub>2</sub> O	-19.2	401.6	-20.0	400.8	-20.0	301.2	80.4	401.6	0.4
	М ВОД.СТ.	-0.49	10.20	-0.51	10.18	-0.51	7.65	2.04	10.20	0.01
<b>PI2798</b>	мбар	-12.0	250.0	-12.4	249.6	-12.4	187.4	50.0	250.0	0.2
	кПа	-1.20	25.00	-1.24	24.96	-1.24	18.74	5.00	25.0	0.02
	inH <sub>2</sub> O	-4.8	100.4	-5.0	100.2	-5.0	75.2	20.1	100.4	0.1
	ММ ВОД.СТ.	-122	2550	-126	2546	-126	1912	510	2550	2
<b>PI2799</b>	мбар	-998	1000	-1000	998	-1000	500	-500	1000	1
	фунт/ КВ.ДЮЙМ	-14.45	14.50	-14.50	14.45	-14.50	7.25	-7.25	14.50	0.05
	кПа	-99.8	100.0	-100.0	99.8	-100.0	50.0	-50.0	100.0	0.1
	inH <sub>2</sub> O	-400	401	-401	400	-401	201	-201	401	1
	М ВОД.СТ.	-10.18	10.20	-10.20	10.18	-10.20	5.10	-5.10	10.20	0.01

ΔP = шаг приращения

Подробная информация на сайте [www.ifm.com](http://www.ifm.com)

RU

## 13 Заводская настройка

	Заводская настройка	Настройка пользователя
SP1	25% VMR *	
rP1	23% VMR *	
OU1	Hno	
OU2	I	
SP2	75% VMR*	
rP2	73% VMR*	
COF / tCOF	0.0	
ASP / tASP	0% VMR * PI2799: -1 бар	
AEP / tAEP	100% VMR *	
Uni	бар / мбар	
SELd	P	
dS1	0.0	
dr1	0.0	
dS2	0.0	
dr2	0.0	
FOU1	OUT	
FOU2	OUT	
P-n	pnp	
dAP	0.06	
dAA	0.03	
dis	d2	
CP1	0.00	
CP2	0.00	

\* = установлено указанное процентное значение от верхнего предела измерения (VMR) соответствующего датчика (для PI2799 процентное значение от интервала измерения).

