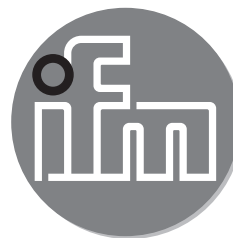


ifm electronic

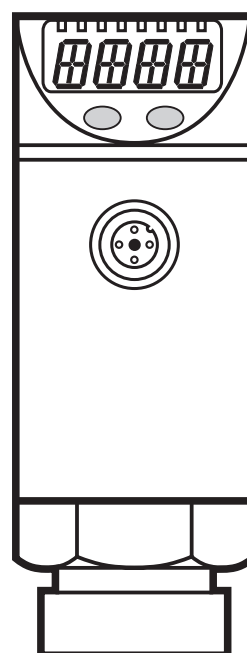


Инструкция по эксплуатации  
Комбинированный датчик давления

**efector500**<sup>®</sup>

**PN20xx**

704828 / 00 06 / 2010



RU

# Содержание

1 Введение .....	3
1.1 Используемые символы .....	3
2 Инструкции по безопасной эксплуатации .....	3
3 Применение в соответствии с назначением .....	4
4 Функция.....	5
4.1 Связь, настройка параметров и обработка сигналов .....	5
4.2 Коммутационная функция.....	6
4.3 Функция аналогового выхода .....	6
5 Установка.....	8
6 Электрическое подключение .....	8
7 Органы управления и индикация.....	9
8 Меню .....	10
8.1 Структура меню .....	10
8.2 Пояснения к меню.....	11
9 Настройка параметров .....	12
9.1 Основная настройка параметров .....	12
9.2 Настройка выходного сигнала .....	14
9.2.1 Настройка функции на выходе .....	14
9.2.2 Настройка пределов переключения.....	14
9.2.3 Масштабирование аналогового значения .....	15
9.3 Дополнительные настройки пользователя .....	15
9.3.1 Настройка единицы измерения давления .....	15
9.3.2 Конфигурация дисплея.....	15
9.3.3 Калибровка нулевой точки .....	15
9.3.4 Настройка времени задержки для коммутационных выходов.....	16
9.3.5 Настройка функции выхода .....	16
9.3.6 Настройка демпфирования для коммутационных выходов.....	16
9.3.7 Настройка демпфирования для аналогового выхода.....	16
9.4 Сервисные функции .....	16
9.4.1 Считывание миним./макс. значений давления в системе .....	16
10 Эксплуатация .....	16
10.1 Считывание установленных значений параметров .....	17
10.2 Индикация ошибки.....	17

11	Габаритные размеры .....	18
12	Технические данные .....	19
12.1	Диапазоны настройки .....	20
13	Заводская настройка .....	22

## 1 Введение

### 1.1 Используемые символы

► Инструкция

> Реакция, результат

[...] Обозначение кнопок, выключателей и индикации

→ Ссылка на соответствующий раздел



Важное примечание

Несоблюдение может привести к неправильному функционированию или помехам.

## 2 Инструкции по безопасной эксплуатации

- Внимательно прочитайте инструкцию началом установки прибора. Убедитесь в том, что прибор подходит для Вашего применения без каких-либо ограничений.
- Несоблюдение данной инструкции по эксплуатации или пренебрежительное отношение к техническим данным может привести к травмам обслуживающего персонала и / или повреждению оборудования.
- Обязательно проверьте совместимость материалов изделия ( глава 12 Технические данные) с измеряемой средой.
- Применение в газообразных средах при давлении > 25 бар только после консультации с производителем ifm.

### 3 Применение в соответствии с назначением

Датчик давления предназначен для измерения давления в системах контроля и управления технологическими процессами и оборудованием.

#### Применение

Тип давления: относительное давление

Номер для заказа	Диапазон измерения		Допустимое давление перегрузки		Давление разрушения мембраны	
	bar	PSI	bar	PSI	bar	PSI
PN2020	0...400	0...5 800	600	8 700	1 000	14 500
PN2021	0...250	0...3 630	400	5 800	850	12 300
PN2022	0...100	0...1 450	300	4 350	650	9 400
PN2023	-1...25	-14.5...362.5	100	1 450	350	5 075
PN2024	-1...10	-14.5...145	75	1088	150	2 175
PN2026	-0.13...2.50	-1.45...36.25	20	290	50	725
PN2060	0...600	0...8 700	800	11 600	1 200	17 400
	mbar	PSI	bar	PSI	bar	PSI
PN2009	-1 000...1 000	-14.5...14.5	20	290	50	725
PN2027	-50...1 000	-0.74...14.5	10	145	30	450
PN2069	-500...500	-7.25...7.25	10	145	30	450
	mbar	inH <sub>2</sub> O	bar	inH <sub>2</sub> O	bar	inH <sub>2</sub> O
PN2028	-12.5...250.0	-5.0...100.4	10	4 000	30	12 000

МПа = бар ÷ 10 / кПа = бар × 100



Примите соответствующие меры во избежание возникновения избыточного статического и динамического давления, превышающих давление перегрузки.

Не превышайте указанного разрывного давления. Прибор может быть разрушен даже при кратковременном превышении разрывного давления. ПРИМЕЧАНИЕ: Опасность поражения электрическим током!

Применение в газообразных средах при давлении > 25 бар только после консультации с производителем ifm.

## 4 Функция

### 4.1 Связь, настройка параметров и обработка сигналов

- Текущие измерения давления в системе отображаются на дисплее датчика.
- Датчик формирует 2 выходных сигнала согласно настройке параметров.

<b>OUT1</b>	• коммутационный сигнал для предельных значений давления.
<b>OUT2</b>	• коммутационный сигнал для предельных значений давления. • аналоговый сигнал давления (4...20 мА или 0...10В).

- Кроме того, прибор передает рабочие данные через интерфейс IO-Link.
- Прибор обеспечивает двустороннюю связь. Возможно выполнение следующих функций:
  - Удаленная индикация: считывание и индикация текущего давления в системе.
  - Удаленная оценка данных: передача переключаемых сигналов (только с PP2001).
  - Удаленная настройка параметров: считывание и изменение параметров с помощью PP2001, сервисной программы FDT ifm Container или IO-Link.
  - С помощью PP2001 и сервисной программы FDT ifm Container, текущие параметры настройки могут сохраняться и передаваться в другие устройства 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) → Выбор страны → К техническим данным:

## 4.2 Коммутационная функция

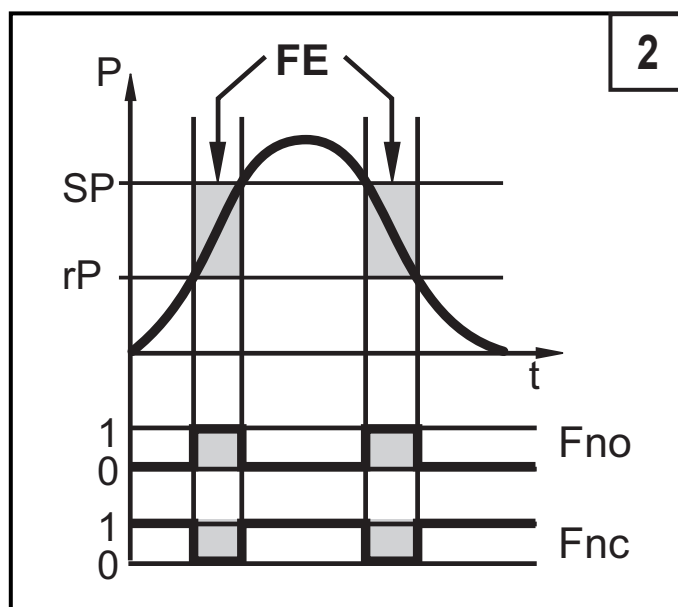
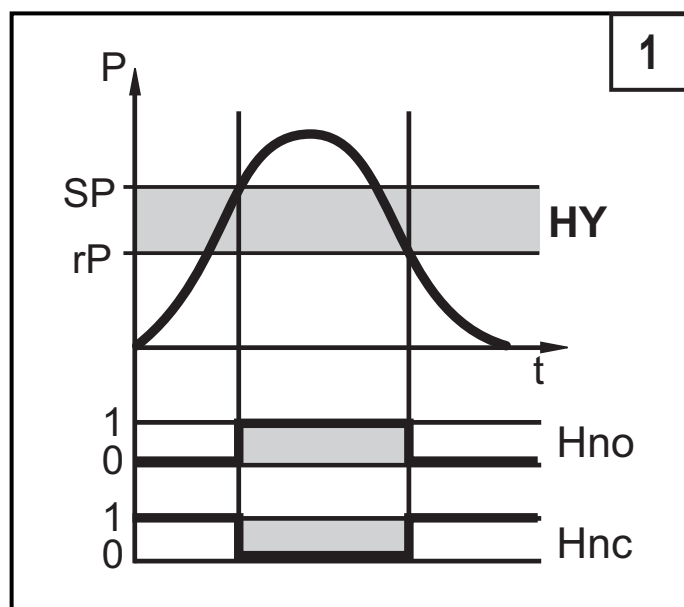
OUTx переключается при расходе выше или ниже установленных предельных значений (SPx, rPx). Следующие функции порогового выхода могут быть выбраны:

- Функция гистерезиса / нормально открытый: [OUx] = [Hno] (→ рис. 1).
- Функция гистерезиса / нормально закрытый: [OUx] = [Hnc] (рис. 1).

Сначала установите точку срабатывания (SPx), затем установите точку сброса (rPx) с требуемой разностью.

- 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 = максимальное значение, rPx = минимальное значение.



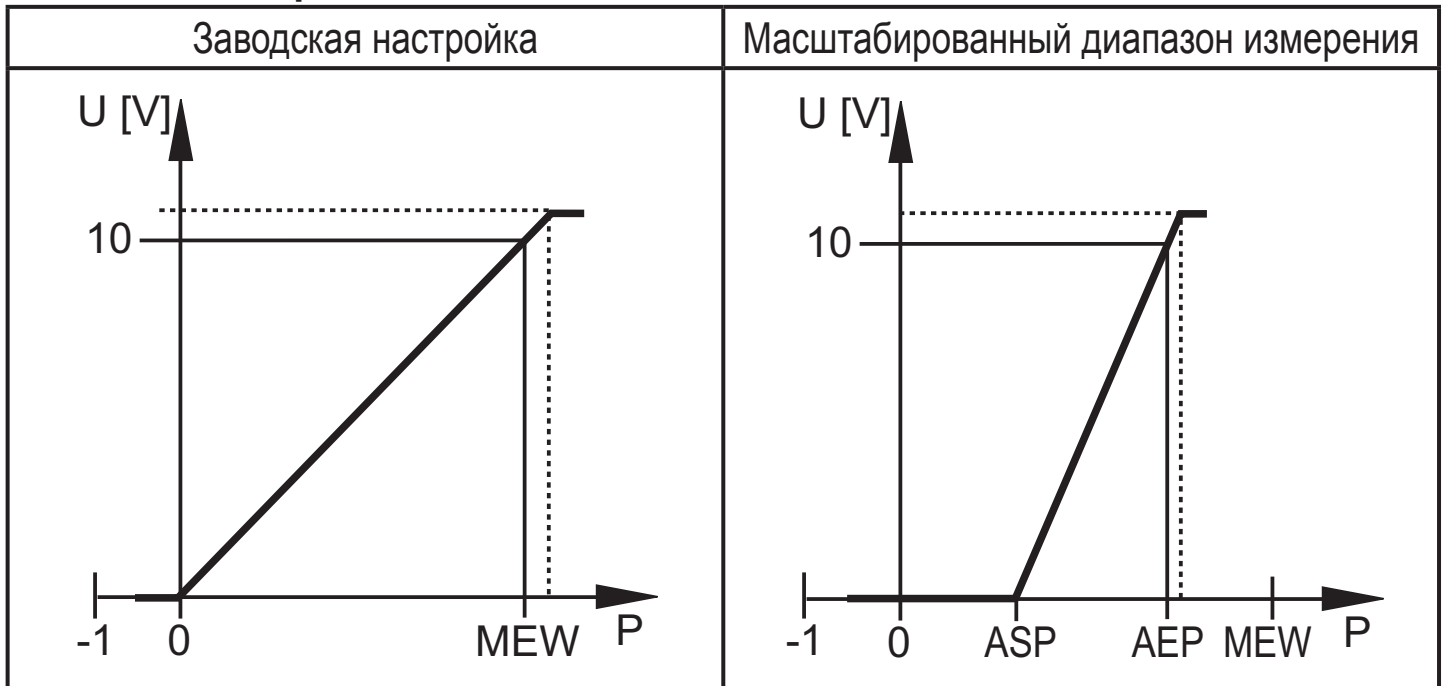
P = давление в системе; HY = гистерезис; FE = окно

## 4.3 Функция аналогового выхода

- [OU2] определяет, достигается ли диапазон измерения с помощью выходного сигнала 4...20 мА ([OU2] = [I]) или 0...10 мА ([OU2] = [U]).
- Начальная точка аналогового сигнала [ASP] определяет, при каком измеренном значении выходной сигнал равен 4 мА или 0 В.
- Конечная точка аналогового сигнала [AEP] определяет, при каком измеренном значении выходной сигнал равен 20 мА или 10 В.

Минимальное расстояние между ASP и AEP = 25% диапазона измерения.

## Выход по напряжению 0 ... 10 В

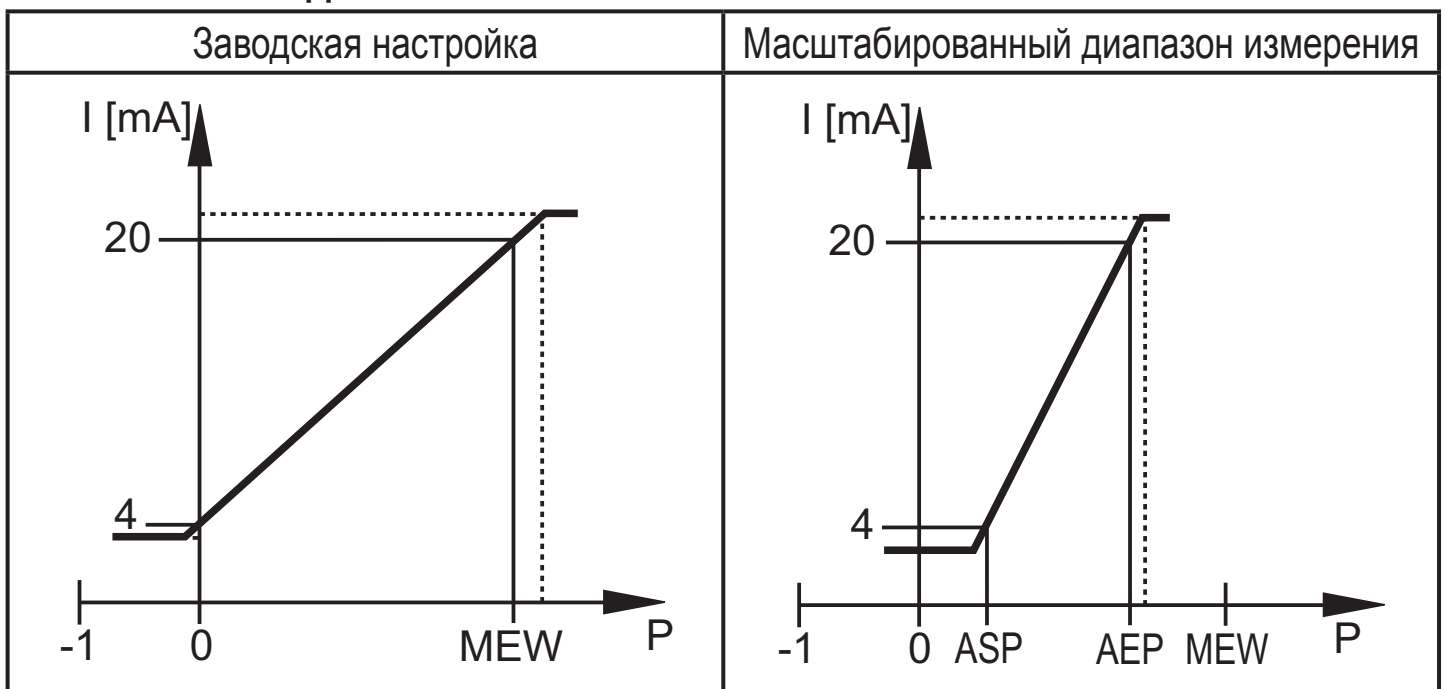


$P$  = давление в системе, MEW = предельное значение диапазона измерения  
 В заданном диапазоне измерения выходной сигнал находится между 0 и 10 В.

Также отображается:

Давление в системе выше диапазона измерения: выходной сигнал  $> 10$  В.

## Токовый выход 4... 20 мА



$P$  = давление в системе, MEW = предельное значение диапазона измерения

В заданном диапазоне измерения выходной сигнал колеблется между 4 и 20 мА.

Также сигнализируется:

- Давление в системе выше диапазона измерения: выходной сигнал  $> 20$  мА.
- Давление ниже диапазона измерения: выходной сигнал 4...3.8 мА.

## 5 Установка



Перед установкой или демонтажом датчика убедитесь, что в системе отсутствует давление.

- ▶ Вставьте прибор в рабочее соединение G $\frac{1}{4}$ .
- ▶ Плотно затяните.

## 6 Электрическое подключение

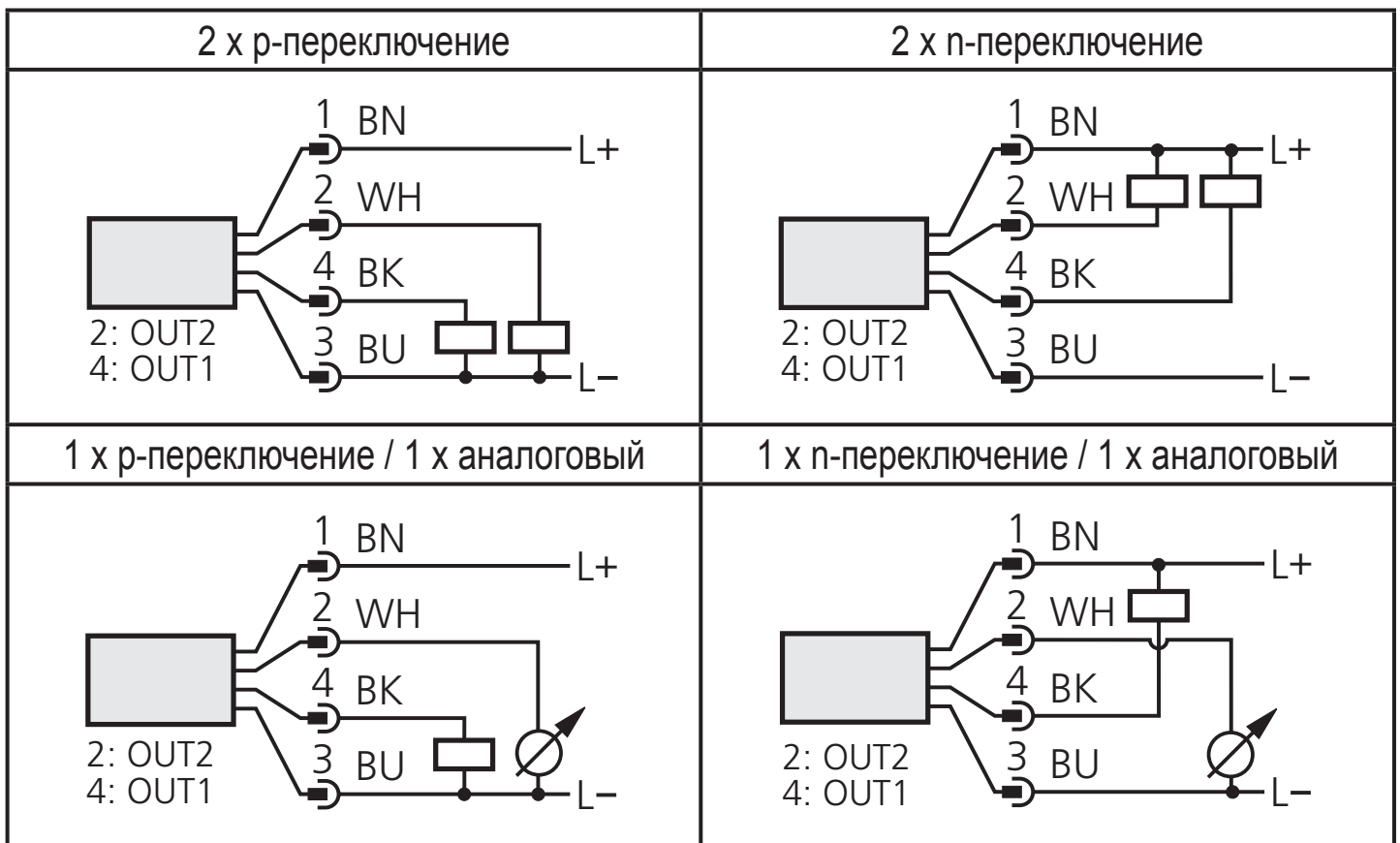


К работам по установке и вводу в эксплуатацию допускаются только квалифицированные специалисты - электрики.

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

Напряжение питания соответствует EN50178, SELV, PELV.

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



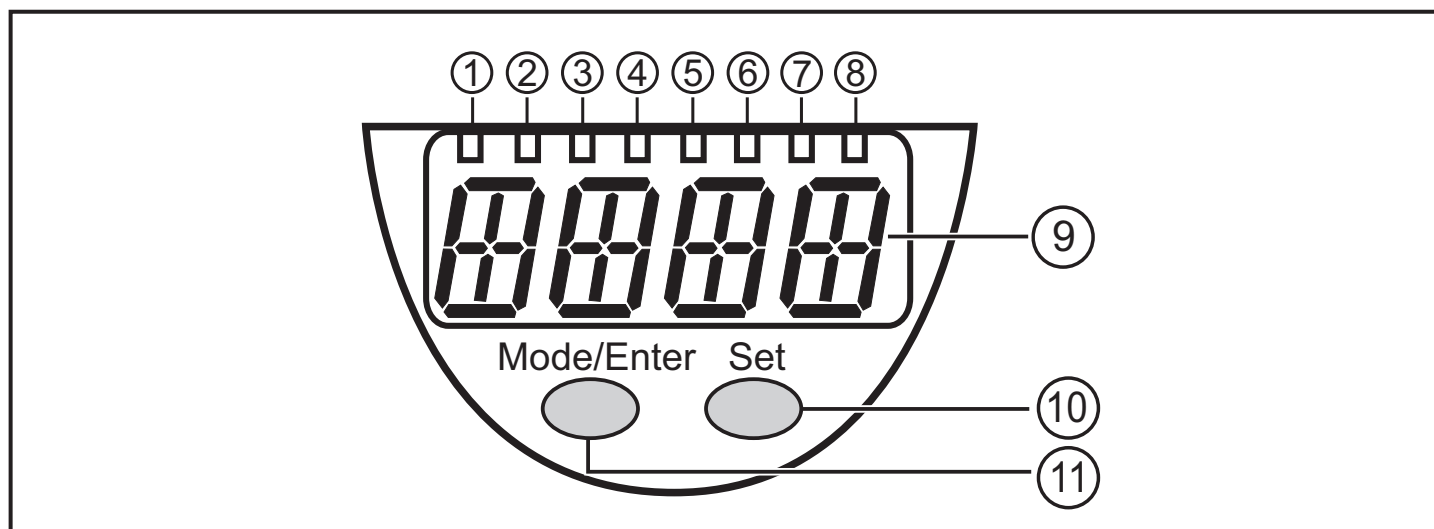
Контакт 4 (OUT1) = Канал для обмена данными. Примечание: не используется, когда OUT1 = n-переключение.

Цвета жил разъёма ifm:

1 = BN (коричневый), 2 = WH (белый), 3 = BU (синий), 4 = BK (черный).



## 7 Органы управления и индикация



### Светодиодная индикация от 1 до 8:

- Светодиод 1 - 6 = давление в системе в единицах измерения, которые указаны на табличке прибора.
- Светодиоды 4 и 6 не используются для приборов с настройкой 3 единиц измерения.
- Светодиоды 5 и 6 не используются для приборов с настройкой 4 единиц измерения.
- Светодиод 7, Светодиод 8 = коммутационное состояние соответствующего выхода.

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

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

### 10: Кнопка Set

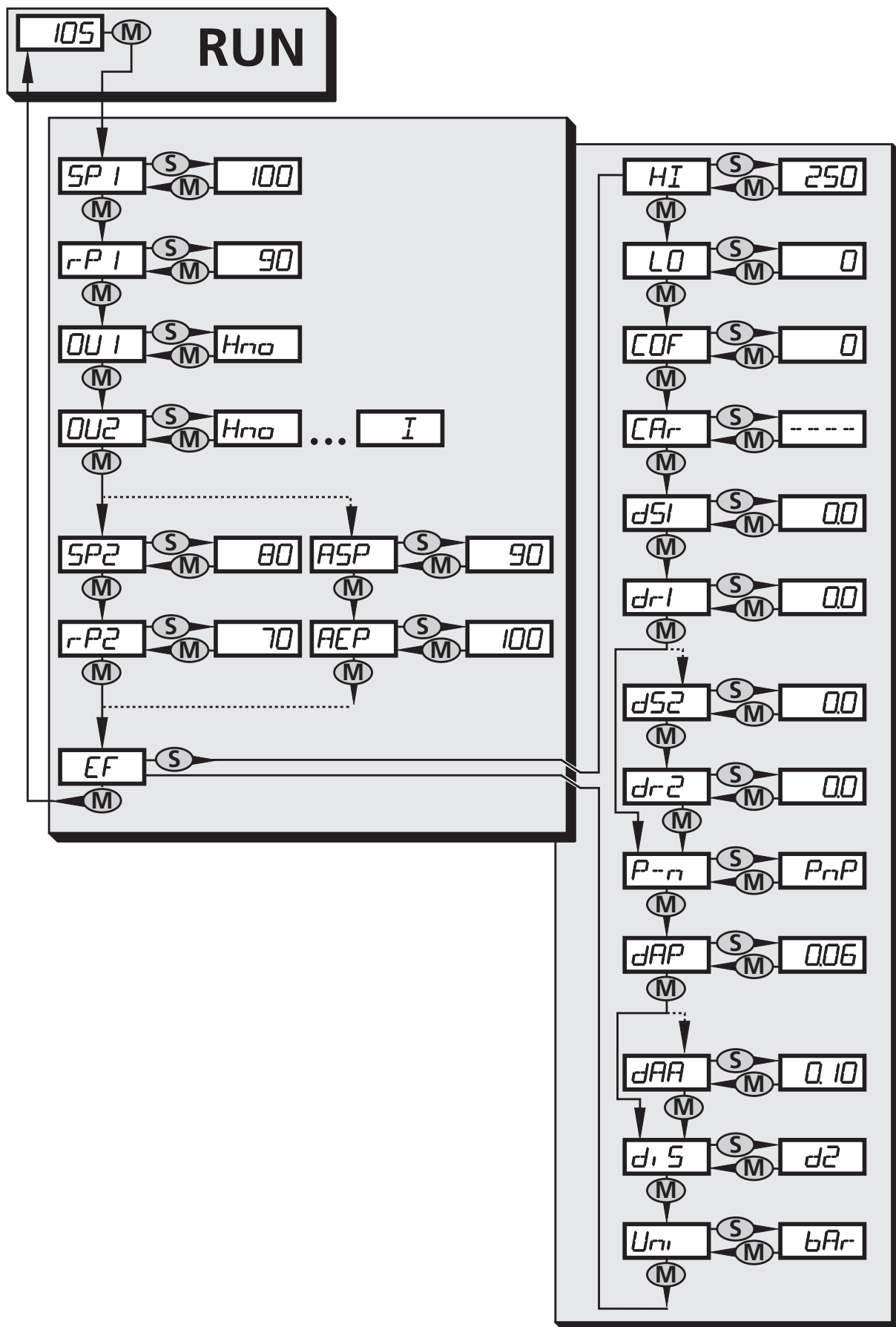
- Установка значений параметров (удержанием кнопки или переменными краткими нажатиями).

### 11: Кнопка настройки Mode / Enter

- Выбор параметров и подтверждение установленных значений параметров.

# 8 Меню

## 8.1 Структура меню



## 8.2 Пояснения к меню

SP1/rP1	Максимальное / минимальное значение для давления в системе, при котором выход 1 изменяет статус переключения.
SP2/rP2	Максимальное / минимальное значение для давления в системе, при котором выход 2 изменяет статус переключения.
OU1	Функция выходного сигнала для OUT1: <ul style="list-style-type: none"> <li>Коммутационный сигнал для предельных значений давления: функция гистерезиса [H ..] или функция окна [F ..], нормально открытый [. no] или нормально закрытый [. nc] .</li> </ul>
OU2	Функция выходного сигнала для OUT2: <ul style="list-style-type: none"> <li>Коммутационный сигнал для предельных значений давления: функция гистерезиса [H ..] или функция окна [F ..], нормально открытый [. no] или нормально закрытый [. nc] .</li> <li>Аналоговый сигнал для текущего давления в системе: 4...20 мА [I] или 0...10 В [U].</li> </ul>
ASP	Начальная точка аналогового сигнала для измерения давления в системе: Измеренное значение, при котором ток/напряжение равно 4 мА / 0 В.
AEP	Конечная точка аналогового сигнала для измерения давления в системе: Измеренное значение, при котором ток/напряжение равно 20 мА / или 10 В.
EF	Расширенные функции / Открытие уровня меню 2.
HI	Ячейка памяти для сохранения максимального значения давления в системе.
LO	Ячейка памяти для сохранения минимального значения давления в системе.
COF	Калибровка нулевой точки.
CAr	Сброс калибровки.
dS1/dS2	Задержка включения для OUT1 / OUT2.
dr1/dr2	Сброс задержки для OUT1 / OUT2.
P-n	Полярность выхода: pnp / npn
dAP	Демпфирование для переключаемых выходов
dAA	Демпфирование для аналогового выхода
diS	Скорость обновления и ориентация дисплея
Uni	Стандартная единица измерения для давления в системе.

## 9 Настройка параметров

Во время настройки параметров прибор остается в рабочем режиме. Он функционирует согласно уже заданным параметрам до тех пор, пока операция по изменению и вводу новых параметров не будет завершена.

### 9.1 Основная настройка параметров

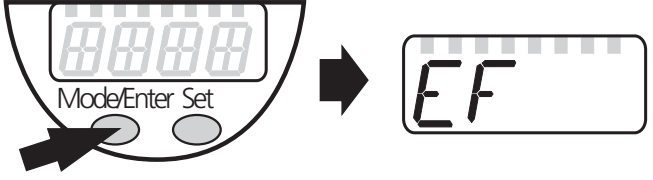
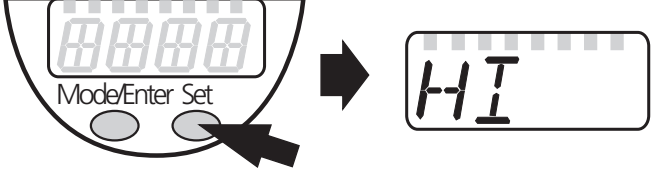
Каждая настройка параметров осуществляется в 3 этапа:

<b>1</b>	<b>Выбор параметров</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Нажимайте кнопку [Mode/Enter], пока желаемый параметр не отобразится на экране.</li></ul>	
<b>2</b>	<b>Установка значений параметров</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Нажмите кнопку [Set] и удерживайте ее нажатой.</li><li>&gt; Текущее значение параметра мигает на экране в течение 5 с.</li><li>&gt; Через 5 с: установленное значение изменяется многократными краткими нажатиями или временным удержанием кнопки.</li></ul>	
Цифровые значения постоянно увеличиваются. Для уменьшения значения подождите, пока дисплей достигнет максимального значения. Затем начнется новый цикл и отображение с минимального значения.		
<b>3</b>	<b>Подтверждение значения параметра</b> <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>	
<b>Настройка параметров:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Необходимо начать с шага 1.</li></ul>		
<b>Завершение настройки параметров:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Нажимайте кнопку [Mode/Enter] несколько раз, пока текущее измеренное значение не отобразится на экране или ждите около 15 с.</li><li>&gt; Прибор возвращается в рабочий режим.</li></ul>		

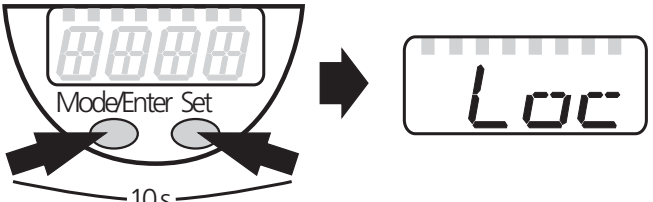
- Если [SLoc] отображается на дисплее при попытке изменения значения параметра, то датчик заблокирован через программное обеспечение.

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 найдете на: [www.ifm.com](http://www.ifm.com) → Выбор страны → К техническим данным:
- Изменение уровня меню 1 на уровень меню 2:

<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Нажимайте кнопку [Mode/Enter], пока [EF] не отобразится на экране. В случае, если субменю защищено кодом доступа, то на экране мигает "Cod1".</li> <li>▶ Нажмите кнопку [Set] и удерживайте ее 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 ограничений доступа.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Кратко нажмите кнопку [Set].</li> <li>&gt; Отображается первый параметр субменю (в данном случае: [HI]).</li> </ul>	
<p>С помощью интерфейса пользователя программного обеспечения (ifm-контейнер):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ активизируйте кнопку [EF]. Если уровень меню 2 защищен кодом доступа, то активизируется поле ввода номера кода.</li> <li>▶ Введите правильный код</li> </ul>	

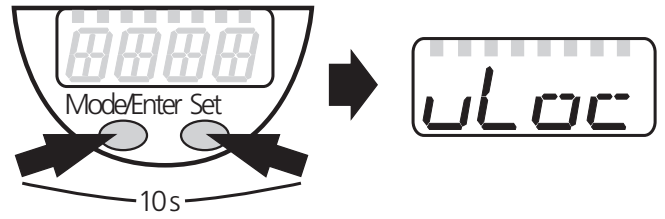
- Блокировка/ разблокировка  
Прибор можно заблокировать с помощью электроники для предотвращения ошибочных изменений в настройках.

<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Убедитесь, что прибор работает в нормальном рабочем режиме.</li> <li>▶ Нажимайте кнопку [Mode/Enter] + [Set] около 10 сек.</li> <li>&gt; [Loc] отображается на экране.</li> </ul>	
--	--

RU

Во время работы: [Loc] кратковременно отображается, если Вы пытаетесь изменить величины заданных параметров.

- ▶ Нажимайте кнопку [Mode/Enter] + [Set] около 10 сек.
- > [uLoc] отображается на экране.



Заводская настройка прибора: в разблокированном состоянии.

- Превышение времени ожидания:

если в течение 15 с. кнопки не нажимаются, то датчик возвращается в рабочий режим с неизменными значениями.

## 9.2 Настройка выходного сигнала

### 9.2.1 Настройка функции на выходе

<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Выберите [OU1] и установите коммутационную функцию:              [Hno] = функция гистерезиса / нормально открытый,              [Hnc] = функция гистерезиса / нормально закрытый,              [Fno] = функция окна / нормально открытый,              [Fnc] = функция окна / нормально закрытый.</li> </ul>	<p>OU 1</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Выберите [OU2] и настройте функцию:              [Hno] = функция гистерезиса / нормально открытый,              [Hnc] = функция гистерезиса / нормально закрытый,              [Fno] = функция окна / нормально открытый,              [Fnc] = функция окна / нормально закрытый,              [I] = сигнал тока пропорционален давлению 4...20 мА,              [U] = сигнал напряжения пропорционален давлению 0...10 В.</li> </ul>	<p>OU 2</p>

### 9.2.2 Настройка пределов переключения

<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Выберите [SP1] / [SP2] и установите значение, при котором выход переключается.</li> </ul>	<p>SP 1 SP 2</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Выберите [rP1] / [rP2] и установите значение, при котором выход переключается обратно.              rPx всегда ниже, чем SPx. Можно установить только значения, которые ниже чем SPx.</li> </ul>	<p>r-P 1 r-P 2</p>

## 9.2.3 Масштабирование аналогового значения

▶ Выберите [ASP] и задайте значение, при котором выдается сигнал 4 мА / 0 В.	<i>ASP</i>
▶ Выберите [AEP] и задайте значение, при котором выдается сигнал 20 мА / 10 В. Минимальное расстояние между ASP и AEP = 25 % верхнего предела измерения (масштабный коэффициент 1).	<i>AEP</i>

## 9.3 Дополнительные настройки пользователя

### 9.3.1 Настройка единицы измерения давления

▶ Выберите [Uni] и установите единицу измерения: [bAr], [mbAr] [MPa], [kPa] [PSI] [H <sub>2</sub> O] (только PN2009, PN2027, PN2028, PN2069) [inHG] (только PN2009) [mmWS] (только PN2028)	<i>Uni</i>
--	------------

### 9.3.2 Конфигурация дисплея

▶ Выберите [diS] и установите скорость обновления и ориентацию изображения: [d1]: Обновление измеренных значений каждые 50 ms. [d2]: Обновление измеренных значений каждые 200 ms. [d3]: Обновление измеренных значений каждые 600 ms. [Ph]: Ph = кратковременная индикация пикового значения давления (удержание пика). [rd1], [rd2], [rd3], [rPh]: Дисплей как d1, d2, d3, Ph; с поворотом на 180°. [OFF]: Дисплей деактивирован в рабочем режиме.	<i>d, S</i>
--	-------------

### 9.3.3 Калибровка нулевой точки

▶ Выберите [COF] и установите значение между -5 % и 5 % верхнего предела измерения (для PN2009 и PN2069 ± 5 % диапазона). Внутреннее значение "0" смещается на эту величину.	<i>COF</i>
Возврат параметров калибровки COF к заводским установкам . ▶ Нажимайте [Mode/Enter], пока [CAr] не отобразится на экране. ▶ Нажмите [Set] и удерживайте ее нажатой, пока [----] не отобразится на экране. ▶ Кратко нажмите [Mode/Enter].	<i>CAr</i>

RU

### 9.3.4 Настройка времени задержки для коммутационных выходов

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

### 9.3.5 Настройка функции выхода

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

### 9.3.6 Настройка демпфирования для коммутационных выходов

<p>▶ Выберите [dAP], установите значение между 0.01 ... 4.00 с; (при 0.00 [dAP] время неактивно). dAP-значение = время реагирования между изменением давления и изменением статуса переключения в секундах(s). Соотношение между частотой переключения и [dAP]: <math>f_{\max} = 1 \div 2dAP</math>.</p>	<p>dAP</p>
--	------------

### 9.3.7 Настройка демпфирования для аналогового выхода

<p>▶ Выберите [dAA], установите значение между 0.01 ... 4.00 с; (при 0.00 [dAA] время неактивно). dAA-значение = время реагирования между изменением давления и изменением статуса переключения в секундах(s). [dAA] влияет на интерфейс передачи данных IO-Link.</p>	<p>dAA</p>
---	------------

## 9.4 Сервисные функции

### 9.4.1 Считывание миним./макс. значений давления в системе

<p>▶ Выберите [HI] или [LO], коатко нажмите кнопку [Set]. [HI] = максимальное значение, [LO] = минимальное значение. Для удаления памяти: ▶ Выберите [HI] или [LO]. ▶ Нажимайте [Set] пока [----] не отобразится на экране. ▶ Кратко нажмите [Mode/Enter].</p>	<p>HI LO</p>
--	------------------

## 10 Эксплуатация

После подачи напряжения питания прибор автоматически переходит в Режим измерения (= нормальный режим работы). Датчик выполняет измерение и



обработку результатов измерения, затем выдает выходные сигналы согласно заданным параметрам.

Органы управления → глава 7 Органы управления и индикация

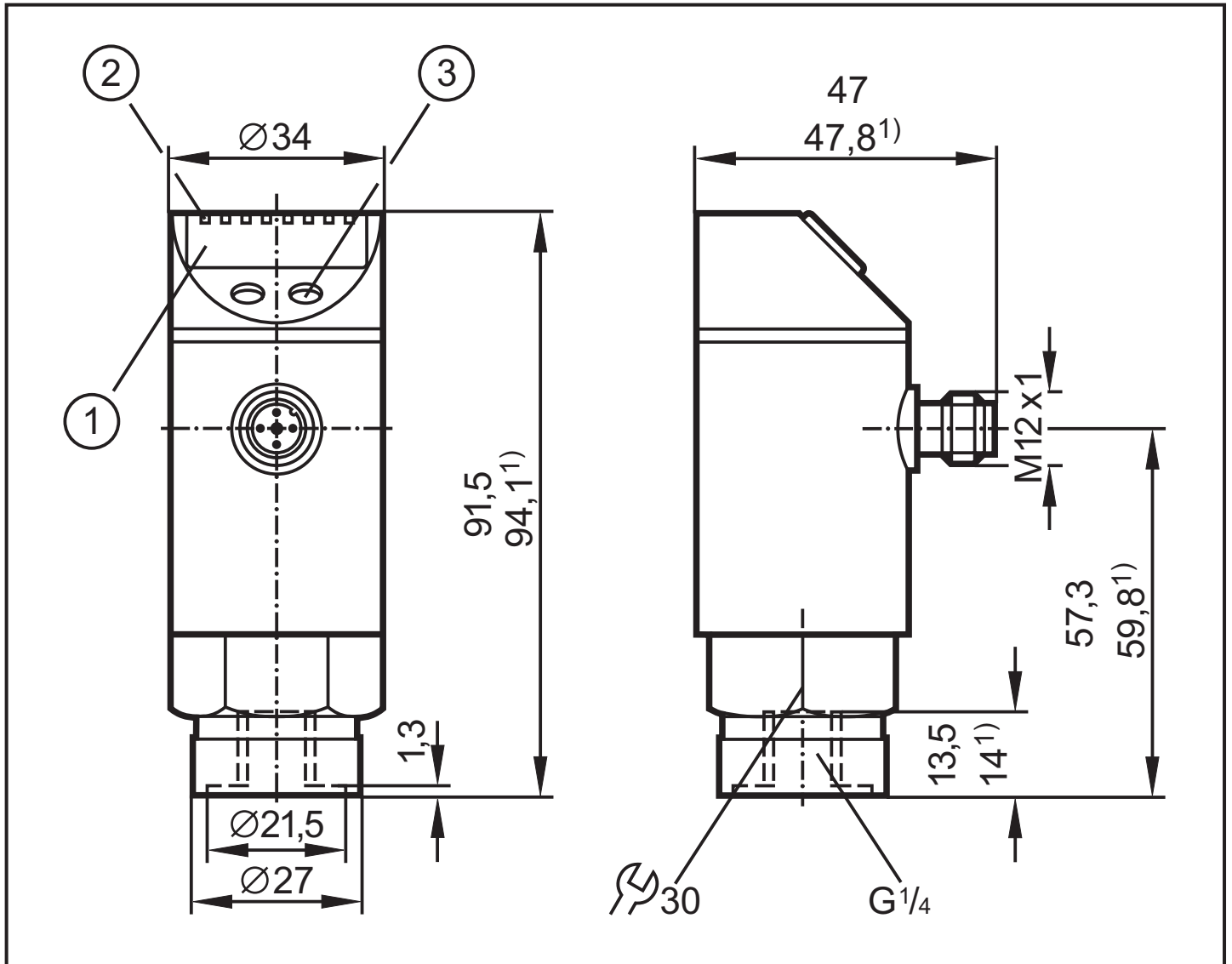
## 10.1 Считывание установленных значений параметров

- ▶ Кратко нажмите кнопку [Mode/Enter] для пролистывания параметров.
- ▶ Кратко нажмите кнпку [Set] для отображения соответствующего значения параметра в течение 15 с. По истечении следующих 15 с прибор возвращается в режим измерения.

## 10.2 Индикация ошибки

[OL]	давление перегрузки (диапазон измерения превышен)
[UL]	диапазон пониженного давления (диапазон измерения ниже минимального значения)
[SC1]	Короткое замыкание на OUT1*
[SC2]	Короткое замыкание на OUT2*
[SC]	Короткое замыкание на обоих коммутационных выходах*
*Указанный выход выключен на время короткого замыкания. Эти ошибки отображаются, даже если дисплей дезактивирован.	

# 11 Габаритные размеры



Размеры в миллиметрах

<sup>1)</sup> = размеры для PN2060

1: дисплей; 2: светодиоды; 3: кнопка для программирования

## 12 Технические данные

Рабочее напряжение [В].....	18...32 DC <sup>1)</sup>
Потребление тока [мА] .....	< 35
Номинальный ток [мА].....	2 x 250
Степень защиты: от короткого замыкания, от переплюсовки и перегрузок по току	
Падение напряжения [В] .....	< 2
Задержка включения питания [с] .....	0.3
Миним. время отклика выходов [мс] .....	1.5
Частота переключения [Гц] .....	макс.170. 500
Аналоговый выход 4 ... 20 мА / 0...10 В	
Макс. допустимая нагрузка на токовый выход [Ω] .....	(U <sub>b</sub> - 10) x 50
Миним. нагрузка на выходе по напряжению]	2000
Миним. время аналог.выхода [мс] .....	3
Коммуникационный интерфейс ..... IO-Link 1.0	
Скорость передачи [кBAUD] .....	38.4
Точность / погрешность (в % диапазона) <sup>2)</sup>	
-- Погрешность точки переключения .....	< ± 0.4
- Отклонение от характеристики.....	< ± 0.25 (BFSL) / < ± 0.5 (LS)
- Гистерезис.....	< 0.1 (< 1 для PN2060)
- Повторяемость (с колебанием температуры < 10К).....	< ± 0.1
- Долговрем. стабильность (в % диапазона в год) .....	< ± 0.1
- Температурные коэффициенты (TEMPCO) в компенсированном температурном диапазоне 0 ... +80°C (в % к интервалу на 10 К)	
- Наибольший темпер. коэффициент нулевой точки .....	< ± 0.2
- Наибольший темпер. коэффициент диапазона измерения .....	< ± 0.2

Материалы (в контакте со средой) ..... нерж.сталь(303S22); керамика; FPM (Витон)  
 Материал корпуса ..... нерж. сталь(304S15); нержавеющей сталь (316S12); PBTP;  
 (Pocan);

PEI; FPM (Витон)

дополнительно: PTFE для PN2009, PN2023, PN2024, PN2026, PN2027, PN2028,  
 PN2069

Защита PN2020, PN2021, PN2022, PN2060 ..... IP 67

Защита PN2009, PN2023, PN2024, PN2026, PN2027, PN2028, PN2069 ..... IP 65

Класс защиты III

Сопротивление изоляции [MΩ] ..... > 100 (500 V DC)

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

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

Миним.срок службы датчика в циклах срабатывания 100 миллионов (50 миллионов  
 для PN2060)

Рабочая температура [°C] ..... -25 ... +80

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

Температура измеряемой среды [°C] ..... -25... +80

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 КВ

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

1) по EN50178, SELV, PELV

2) все данные указаны в масштабе 1:1

## 12.1 Диапазоны настройки

		SP1 / SP2		rP1 / rP2		ASP		AEP		ΔP
		миним.	макс.	миним.	макс.	миним.	макс.	миним.	макс.	
<b>PN2009</b>	мбар	-988	1000	-996	992	-996	500	-496	1000	4
	фунт на/ кв.дюйм	-14.3	14.5	-14.4	14.4	-14.4	7.3	-7.2	14.5	0.1
	кПа	-98.8	100	-99.6	99.2	-99.6	50.0	-49.6	100	0.4
	дюймы вод.ст.	-396	401	-399	398	-400	201	-199	401	1
	во ртути	-29.1	29.5	-29.4	29.3	-29.4	14.8	-14.6	29.5	0.1

ΔP = шаг приращения

		SP1 / SP2		rP1 / rP2		ASP		AEP		ΔP
		МИНИМ.	МАКС.	МИНИМ.	МАКС.	МИНИМ.	МАКС.	МИНИМ.	МАКС.	
PN2020	бар	4	400	2	398	0	300	100	400	1
	фунт на/ кв.дюйм	60	5800	30	5770	0	4350	1450	5800	10
	МПа	0.4	40.0	0.2	39.8	0.0	30.0	10.0	40.0	0.1
PN2021	бар	2.0	250.0	1.0	249.0	0.0	187.5	62.5	250.0	0.5
	фунт на/ кв.дюйм	30	3625	15	3610	0	2720	905	3625	5
	МПа	0.20	25.00	0.10	24.90	0.00	18.57	6.25	25.00	0.05
PN2022	bar	0.8	100.0	0.4	99.6	0.0	75.0	25.0	100.0	0.2
	фунт на/ кв.дюйм	12	1450	6	1444	0	1088	364	1450	2
	МПа	0.08	10.00	0.04	9.96	0.00	7.50	2.50	10.00	0.02
PN2023	бар	-0.80	25.00	-0.90	24.90	-1.00	18.75	5.25	25.00	0.05
	фунт на/ кв.дюйм	-11.5	362.5	-13.0	361.0	-14.5	272.0	76.0	362.5	0.5
	МПа	-0.08	2.50	-0.09	2.49	-0.10	1.88	0.53	2.50	0.01
PN2024	бар	-0.88	10.00	-0.94	9.94	-1.00	7.26	1.50	10.00	0.02
	фунт на/ кв.дюйм	-12.8	145.0	-13.6	144.2	-14.6	105.2	21.8	145.0	0.2
	МПа	-0.088	1.000	-0.094	0.994	-0.100	0.726	0.150	1.000	0.002
PN2026	бар	-0.11	2.50	-0.12	2.49	-0.13	1.88	0.50	2.50	0.01
	фунт на/ кв.дюйм	-1.50	36.25	-1.65	36.10	-1.80	27.20	7.25	36.25	0.05
	кПа	-10.5	250.0	-11.5	249.0	-12.5	187.5	50.0	250.0	0.5
PN2027	мбар	-46	1000	-50	996	-50	750	250	1000	2
	фунт на/ кв.дюйм	-0.68	14.50	-0.74	14.44	-0.74	10.88	3.64	14.50	0.02
	кПа	-4.6	100.0	-5.0	99.6	-5.0	75.0	25.0	100.0	0.2
	дюймы вод.ст.	-18.5	401.5	-20.0	400.0	-20.0	301.0	100.5	401.5	0.5

ΔP = шаг приращения

		SP1 / SP2		rP1 / rP2		ASP		AEP		ΔP
		миним.	макс.	миним.	макс.	миним.	макс.	миним.	макс.	
<b>PN2028</b>	мбар	-10.5	250.0	-11.5	249.0	-12.5	187.5	50.0	250.0	0.5
	ммWS	-105	2550	-115	2540	-125	1910	510	2550	5
	кПа	-1.05	25.00	-1.15	24.90	-1.25	18.75	5.00	25.00	0.05
	дюймы вод.ст.	-4.2	100.4	-4.6	100.0	-5.0	75.4	20.2	100.4	0.2
<b>PN2060</b>	бар	6	600	2	596	0	450	150	600	2
	фунт на/ кв.дюйм	100	8700	40	8640	0	6520	2120	8700	20
	МПа	0.6	60.0	0.2	59.6	0.0	45.0	15.0	60.0	0.2
<b>PN2069</b>	мбар	-496	500	-500	496	-500	250	-250	500	1
	фунт на/ кв.дюйм	-7.19	7.25	-7.25	7.19	-7.25	3.63	-3.63	7.25	0.01
	кПа	-49.6	50.0	-50.0	49.6	-50.0	25.0	-25.0	50.0	0.1
	дюймы вод.ст.	-199	201	-201	199	-201	101	-101	201	1

ΔP = шаг приращения

## 13 Заводская настройка

	Заводская настройка	Настройка пользователя
<b>SP1</b>	<b>25 % VMR*</b>	
<b>rP1</b>	<b>23 % VMR*</b>	
<b>OU1</b>	<b>Hno</b>	
<b>OU2</b>	<b>I</b>	
<b>SP2</b>	<b>75 % VMR*</b>	
<b>rP2</b>	<b>73 % VMR*</b>	
<b>ASP</b>	<b>0</b> <b>PN2009: -996 миллибар</b> <b>PN2069: -500 миллибар</b>	

<b>AEP</b>	<b>100 % VMR*</b>	
<b>COF</b>	<b>0</b>	
<b>dS1</b>	<b>0.0</b>	
<b>dr1</b>	<b>0.0</b>	
<b>dS2</b>	<b>0.0</b>	
<b>dr2</b>	<b>0.0</b>	
<b>P-n</b>	<b>PnP</b>	
<b>dAP</b>	<b>0.06</b>	
<b>dAA</b>	<b>0.10</b>	
<b>diS</b>	<b>d2</b>	
<b>Uni</b>	<b>бар / мбар</b>	

\* =процентное соотношение верхнего предела диапазона измерения соответствующего датчика установлено в барах / миллибарах (для PN20x9 процентное соотношение диапазона).  
VMR= верхний предел измерения

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