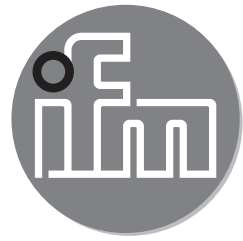


ifm electronic



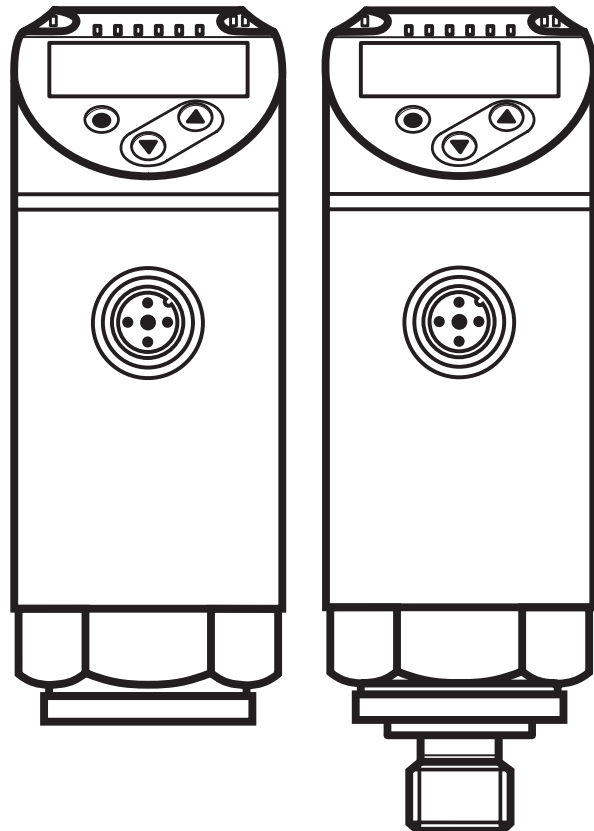
Инструкция по эксплуатации  
Электронный датчик давления

**efector500**<sup>®</sup>

**PN7xxx**

RU

80010579 / 00 03 / 2014



# 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.....	6
4.1	Коммуникация, настройка параметров, оценка .....	6
4.2	Коммутационная функция.....	7
4.3	IO-Link .....	7
5	Установка.....	8
6	Электрическое подключение .....	9
7	Органы управления и индикация.....	10
8	Меню .....	11
8.1	Структура меню: Главное меню.....	11
8.2	Пояснения к меню.....	12
8.2.1	Пояснения к уровню меню 1 .....	12
8.2.2	Пояснения к уровню меню 2 .....	12
9	Настройка параметров .....	13
9.1	О настройке параметров.....	13
9.2	Конфигурация дисплея (при необходимости).....	16
9.3	Настройка выходных сигналов .....	16
9.3.1	Настройка функции выходного сигнала.....	16
9.3.2	Задайте пределы переключения для функции гистерезиса .....	16
9.3.3	Задайте пределы переключения для функции окна.....	17
9.4	Дополнительные настройки пользователя .....	17
9.4.1	Время задержки для переключаемых выходов.....	17
9.4.2	Настройка логики переключения переключаемых выходов.....	17
9.4.3	Настройка демпфирования для переключаемого сигнала .....	17
9.4.4	Считывание мин./макс. значения для давления в системе.....	17
9.4.5	Сброс всех параметров и возвращение к заводским настройкам .....	18
9.4.6	Настройка изменения цвета дисплея .....	18
9.4.7	Графическое изображение изменения цвета дисплея .....	19

10 Эксплуатация .....	21
10.1 Считывание установленных параметров.....	21
10.2 Самодиагностика / индикация ошибок.....	22
11 Другие технические характеристики и чертежи .....	24
11.1 Диапазоны настройки .....	24
11.2 Другие технические характеристики.....	25
12 Заводская настройка .....	26

# 1 Введение

## 1.1 Используемые символы

► Инструкции по применению

> 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 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.
- При не соблюдении инструкций по эксплуатации или технических характеристик, возникает риск травм обслуживающего персонала и/или повреждения оборудования.
- Проверьте совместимость контролируемых сред с материалами датчика.
- Правильное функционирование прибора гарантируется только если датчик используется в среде, к которой материалы, находящиеся в контакте с ней достаточно устойчивы. → 3.1 Области применения.
- Если датчик используется в применениях с давлением газа > 25 бар, то для приборов с маркировкой \*\*) необходимо строго соблюдать примечания в главе 3.1.



Ответственность за совместимость измерительного прибора с

конкретным применением несёт пользователь. Производитель не несет ответственности за последствия неправильного применения.

Неправильная установка и использование прибора приводит к потере гарантии.

### 3 Функции и ключевые характеристики

Прибор предназначен для контроля давления в оборудовании и установках.

#### 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
Датчики давления с внутренней резьбой G $\frac{1}{4}$						
PN7160	0...600	0...8700	800	11580	2500	36250
PN7070	0...400	0...5790	800	11580	1700	24650
PN7071	0...250	0...3620	500	7250	1100	15950
PN7092**	0...100	0...1450	300	4350	650	9400
PN7093**	0...25	0...362	150	2175	350	5075
PN7094**	-1...10	-15...145	75	1087	150	2175
PN7096	0...2.5	0...36.2	20	290	50	725
PN7097	0...1	0...14.5	10	145	30	450
PN7099	-1...1	-14.5...14.5	20	290	50	725
Датчики давления с внешней резьбой G $\frac{1}{4}$						
PN7560	0...600	0...8700	800	11580	2500	36250
PN7570	0...400	0...5790	800	11580	1700	24650
PN7571	0...250	0...3620	500	7250	1100	15950
PN7592**	0...100	0...1450	300	4350	650	9400
PN7593**	0...25	0...362	150	2175	350	5075
PN7594**	-1...10	-15...145	75	1087	150	2175
PN7596	0...2.5	0...36.2	20	290	50	725
PN7597	0...1	0...14.5	10	145	30	450
PN7599	-1...1	-14.5...14.5	20	290	50	725

\*) Со статическим давлением перегрузки или макс. 100 миллионов циклов давления.

\*\*\*) Для применения в газовой среде >25 бар необходимо использовать приборы с диапазоном измерения  $\geq 250$  бар!

В случае применения в газовой среде, датчики PN7072 или PN7572 можно также использовать для диапазона измерения 0...100 бар.

MPa = (измеренное значение в бар)  $\div$  10  
kPa = (измеренное значение в бар)  $\times$  100

RU



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!



Директива ЕС по оборудованию, работающему под давлением (PED): Приборы соответствуют требованиям статьи 3, раздела 3 Директивы по оборудованию, работающему под давлением 97/23/ЕС и должны быть разработаны и изготовлены для неперегретых жидкостей группы 2 в соответствии с надлежащей инженерно - технической практикой.

Ограничения для стабильных газов в соответствии с PED → 2  
Инструкции по безопасной эксплуатации.

## 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:
  - Удалённое снятие показаний: считывание и индикация текущего давления в системе.
  - Удалённая настройка параметров: считывание и изменение настройки текущего параметра.
  - Настройка параметров IO-Link → 4.3

### 4.1 Коммуникация, настройка параметров, оценка

<b>OUT1</b> (контакт 4)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Коммутационный сигнал для предельного значения давления в системе.</li><li>• Связь через IO-Link</li></ul>
<b>OUT2</b> (контакт 2)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Коммутационный сигнал для предельного значения давления в системе.</li></ul>

## 4.2 Коммутационная функция

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

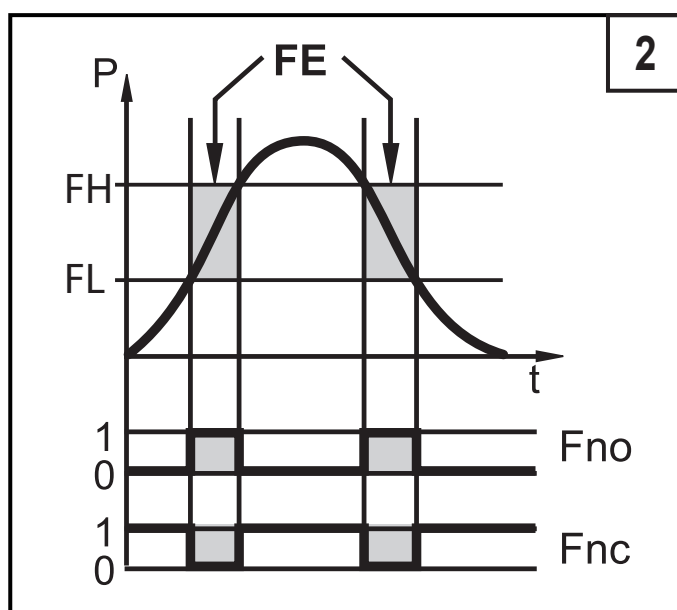
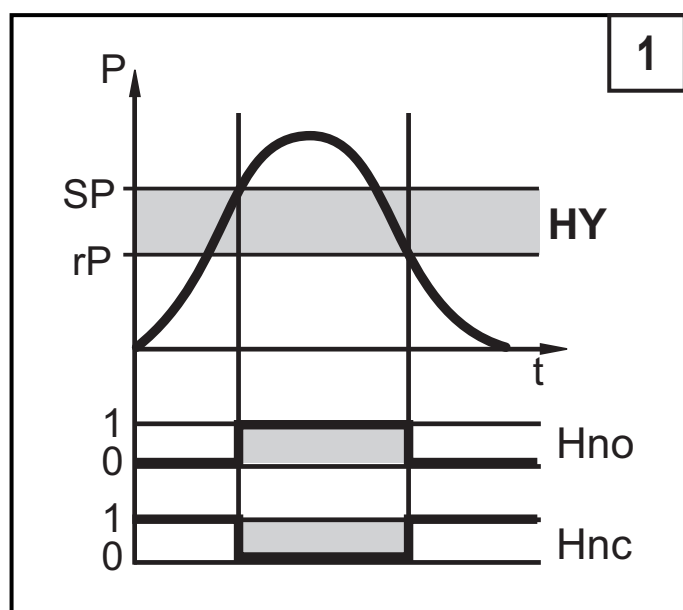
- Функция гистерезиса / нормально открытый:  $[OUx] = [Hno]$  (→ рис. 1).
- Функция гистерезиса / нормально закрытый:  $[OUx] = [Hnc]$  (→ рис. 1).

Сначала настраивается точка срабатывания ( $SPx$ ), затем точка сброса ( $rPx$ ).

Заданный гистерезис остаётся прежним, даже если  $SPx$  снова изменяется.

- Функция окна / нормально открытый:  $[OUx] = [Fno]$  (→ рис. 2).
- Функция окна / нормально закрытый:  $[OUx] = [Fnc]$  (→ рис. 2).

Ширина окна может быть установлена с помощью разницы между  $FHx$  и  $FLx$ .  $FHx$  = верхний порог,  $FLx$  = нижний порог.



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

## 4.3 IO-Link

### Общие сведения

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

Интерфейс IO-Link обеспечивает прямой доступ к рабочим данным и диагностическим данным и дает возможность настроить параметры во время эксплуатации.

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

Более подробная информация о IO-Link находится на [www.ifm.com](http://www.ifm.com) → Более подробная информация → Специальные исполнения → IO-Link.

### **Информация по спецификации устройства**

Необходимые IODD для конфигурации прибора с IO-Link и подробную информацию о структуре данных,

диагностической информации и параметрах смотрите на [www.ifm.com](http://www.ifm.com) → Более подробная информация → Специальные исполнения → IO-Link.

### **Инструменты для настройки параметров**

Информацию о необходимом аппаратном и программном обеспечении IO-Link смотрите на [www.ifm.com](http://www.ifm.com) → Более подробная информация → Специальные исполнения → IO-Link.

## **5 Установка**



Перед установкой и демонтажом датчика: Убедитесь, что в системе отсутствует давление.

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

▶ Плотно затяните.



Рекомендуемый момент затяжки: 25 до 35 Нм



## 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.

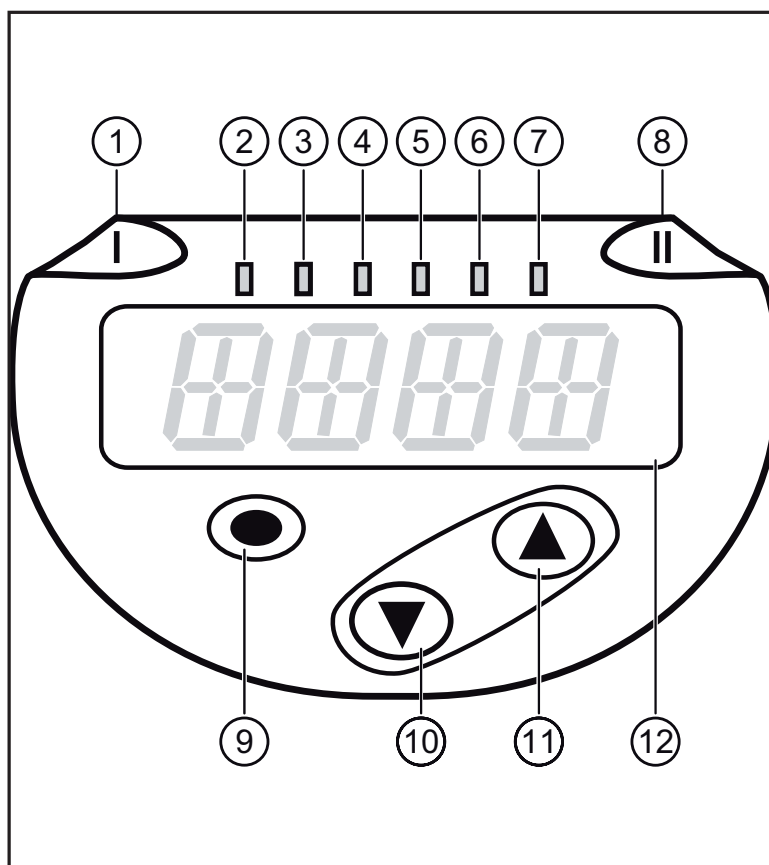
Напряжение питания соответствует стандартам EN 50178, SELV, PELV.

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

RU

Цвета жил			
БК	черный		
ВН	коричневый		
ВУ	синий		
ВН	белый		
			<p>OUT1: Дискретный коммутационный выходной сигнал или IO-Link</p> <p>OUT2: Дискретный коммутационный выходной сигнал</p> <p>Цвета в соответствии с DIN EN 60947-5-6</p>
Пример цепи			
2 x положительное переключение		2 x отрицательное переключение	

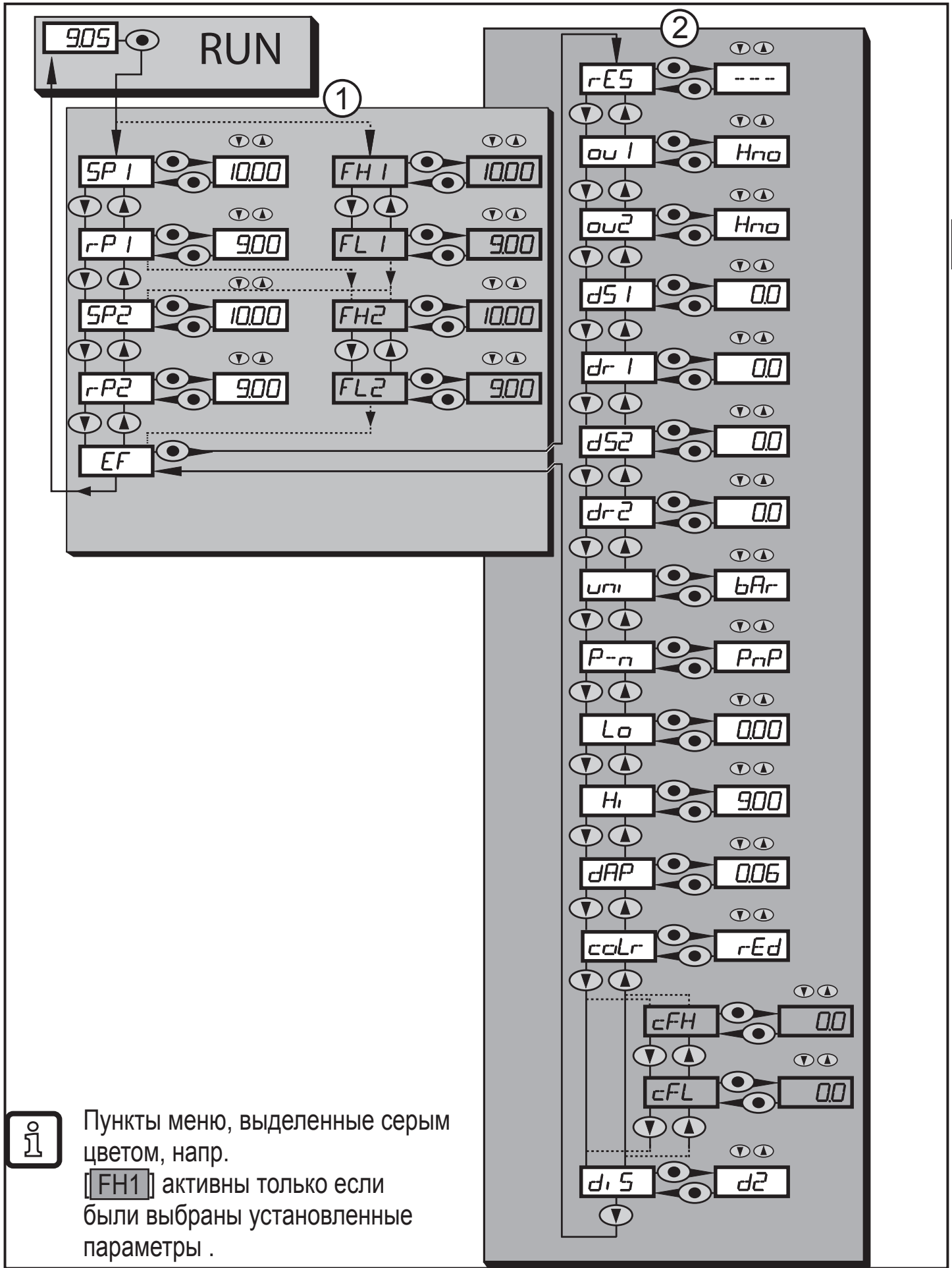
## 7 Органы управления и индикация



от 1 до 8: Светодиодная индикация	
Светодиод 1	Коммутационное состояние OUT1 (светится, когда выход 1 переключен).
Светодиод 8	Коммутационное состояние OUT2 (светится, когда выход 2 переключен).
Светодиоды 2-7	Давление в системе в указанной единице измерения.
9: Кнопка Enter [•]	
- Выбор параметров и подтверждение установленных значений параметров.	
от 10 до 11: Клавиши с изображением стрелки вверх [▲] и вниз [▼]	
- Установка значений параметров (прокрутка при удержании в нажатом положении; пошагово, однократным нажатием кнопки).	
12: Буквенно-цифровой, 4-значный дисплей	
- Индикация текущего давления в системе.	
- Индикация параметров и значений параметров.	

# 8 Меню

## 8.1 Структура меню: Главное меню



RU

## 8.2 Пояснения к меню

### 8.2.1 Пояснения к уровню меню 1

SPx / rPx	Верхнее / нижнее предельное значение давления в системе, при достижении которого OUT1 переключается в соответствии с настройкой гистерезиса. SPx/rPx отображается, если параметр [Hno] или [Hnc] для OUTx был настроен в расширенных функциях меню "EF".
FHx/FLx	Верхнее / нижнее предельное значение давления в системе, при достижении которого OUT1 переключается в соответствии с настройкой окна. FHx/FLx отображается, если параметр [Fno] или [Fnc] для OUTx был настроен в расширенных функциях меню "EF".
EF	Расширенные функции / открытие уровня меню 2.

### 8.2.2 Пояснения к уровню меню 2

rES	Возврат к заводским настройкам.
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>• Переключаемый сигнал для предельных значений давления: функция гистерезиса [H . .] или функция окна [F . .] как нормально открытый (. no) или нормально закрытый (. nc).</li></ul>
dS1 / dS2	Задержки переключения для OUT1 / OUT2.
dr1 / dr2	Задержка выключения для OUT1 / OUT2.
uni	Стандартная единица измерения для давления в системе (изображение): [bAr] / [mbar] / [MPa] / [kPa] / [PSI] / [inHG]
P-n	Логический выход: pnp / npn.
Lo	Ячейка памяти для сохранения минимального значения давления в системе.
Hi	Ячейка памяти для сохранения максимального значения давления в системе.
dAP	Демпфирование измеряемого сигнала.
coLr	Назначение цветов дисплея 'красный' и 'зелёный' в диапазоне измерения.

cFL / cFH	Нижний / верхний порог для изменения цвета. Параметр становится активным только после выбора свободно назначаемого цветового окна в параметре coLr: [r-cF] или [G-cF].
diS	Скорость обновления и ориентация дисплея.

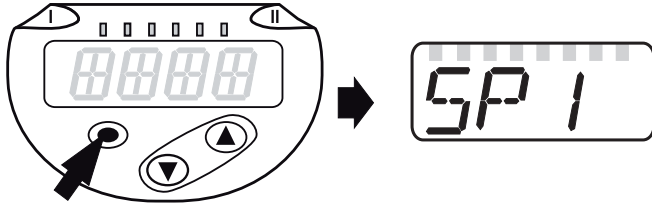
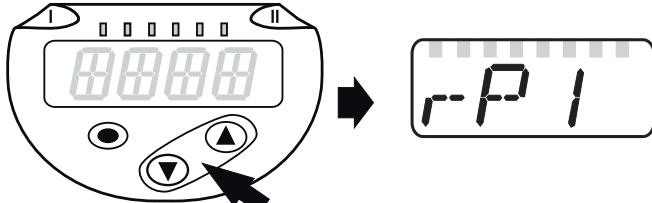
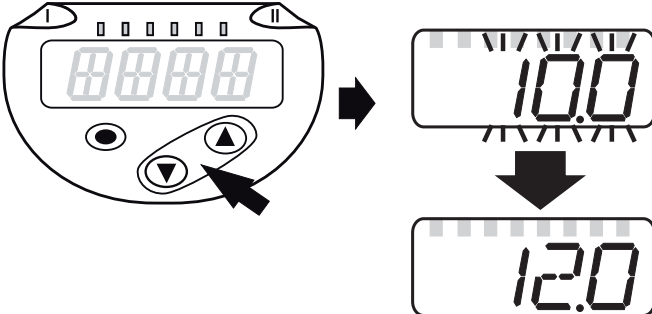
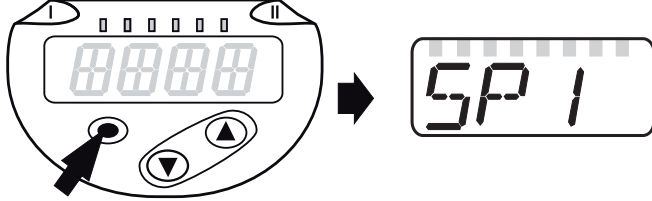
## 9 Настройка параметров

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

RU

### 9.1 О настройке параметров

Настройка каждого параметра осуществляется в 3 этапа:

<p><b>1</b></p>	<p><b>Выберите параметр</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Нажмите [●] чтобы перейти в меню.</li> <li>▶ Нажимайте [▲] или [▼], пока не отобразится желаемый параметр.</li> </ul>	 
<p><b>2</b></p>	<p><b>Настройте значение параметра</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Нажмите [●] чтобы редактировать выбранный параметр.</li> <li>▶ Нажимайте [▲] или [▼] в течение 2 секунд.</li> <li>&gt; Через 2 с: значение настройки изменяется: постепенно при однократных нажатиях или постоянном удержании кнопки.</li> </ul>	
<p>Цифровые значения постоянно увеличиваются нажатием [▲] или снижаются нажатием [▼].</p>		
<p><b>3</b></p>	<p><b>Подтверждение введённого значения параметра</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Кратко нажмите [●].</li> <li>&gt; Параметр снова отображается на экране. Новое установленное значение сохраняется в памяти.</li> </ul>	

## Настройка других параметров

- ▶ Нажимайте [▲] или [▼], пока не отобразится желаемый параметр.

## Завершите настройку параметров

- ▶ Нажимайте [▲] или [▼] до тех пор пока текущее измеренное значение не отобразится на экране или ждите 30 с.
- > Прибор возвращается к отображению рабочего значения.



Если при попытке изменения значения параметра на дисплее отображается [C.Loc], то это означает, что связь IO-Link активирована (временная блокировка).



Если на дисплее отображается [S.Loc], то датчик постоянно заблокирован с помощью ПО. Прибор можно разблокировать только в настройках параметров программного обеспечения.

- Переход по меню с уровня 1 на уровень 2:

<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Нажмите [●] чтобы перейти в меню.</li><li>▶ Нажимайте [▲] или [▼] пока [EF] не отобразится на экране.</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Нажмите [●].</li><li>&gt; Отображается первый параметр субменю (в данном случае: [rES]).</li></ul>	

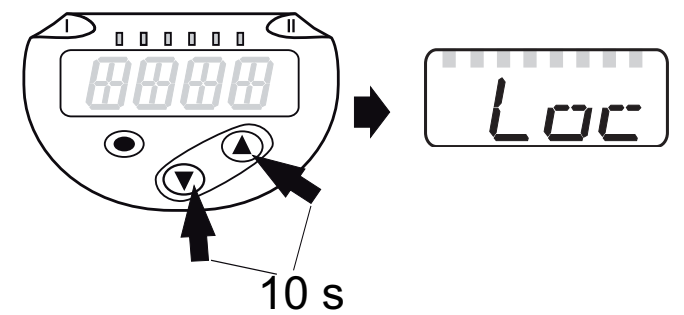


Переход по меню с уровня 1 на уровень 2 с помощью ПО для настройки параметров:

- ▶ Активируйте кнопку [EF].

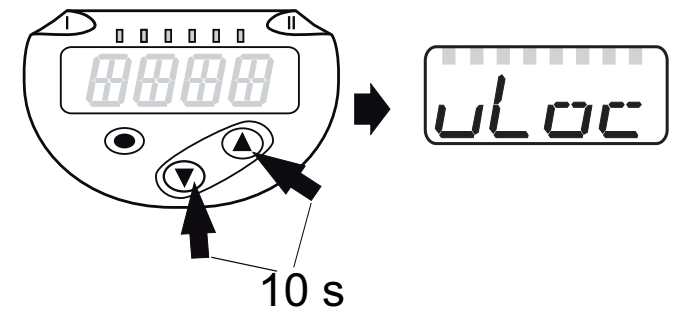
- Блокировка / разблокировка

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Убедитесь, что прибор работает в нормальном рабочем режиме.</li> <li>▶ Нажимайте одновременно [▲] + [▼] в течение 10 с.</li> <li>&gt; [Loc] отображается на экране.</li> </ul>	
---	--

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

RU





<p>Для разблокировки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Нажимайте одновременно [▲] + [▼] в течение 10 с.</li> <li>&gt; [uLoc] отображается на экране.</li> </ul>	
---	---

Заводская настройка прибора: в незаблокированном состоянии.

- Превышение времени ожидания:



Если в течение 30 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>- [bAr], [mbAr],</li> <li>- [MPa], [kPa],</li> <li>- [PSI],</li> <li>- [inHG]</li> </ul> <p> Выбор единиц измерения зависит от соответствующего прибора.</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. Светодиоды активны даже при выключенном дисплее. Сообщения об ошибке отображаются на экране, даже если дисплей выключен.</li> </ul>	
<p> Даже при неустойчивом давлении [d1] предоставляет оптимальную читаемость; соответствующие алгоритмы сохранены.</p>	

## 9.3 Настройка выходных сигналов


### 9.3.1 Настройка функции выходного сигнала

<p>▶ Выберите [ou1] и настройте функцию переключения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- [Hno] = функция гистерезиса/Н.О.,</li> <li>- [Hnc] = функция гистерезиса/Н.З.,</li> <li>- [Fno] = функция окна/Н.О.,</li> <li>- [Fnc] = функция окна /Н.З.</li> </ul>	
<p>▶ Выберите [OU2] и настройте его рабочую функцию:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- [Hno] = функция гистерезиса/Н.О.,</li> <li>- [Hnc] = функция гистерезиса/Н.З.,</li> <li>- [Fno] = функция окна/Н.О.,</li> <li>- [Fnc] = функция окна /Н.З.</li> </ul>	

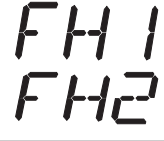

### 9.3.2 Задайте пределы переключения для функции гистерезиса

<p>▶ [ou1] / [ou2] должно быть установлено как [Hno] или [Hnc].</p> <p>▶ Выберите [SP1] / [SP2] и установите значение, при котором выход переключается.</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>	
--	--



### 9.3.3 Задайте пределы переключения для функции окна

<p>▶ [ou1] / [ou2] должно быть настроено как [Fno] или [Fnc]. ▶ Выберите [FH1] / [FH2] и настройте верхнее предельное значение.</p>	
<p>▶ Выберите [FL1] / [FL2] и настройте нижнее предельное значение. FLx всегда ниже FHx. Датчик принимает только значения, которые ниже значения FHx.</p>	

RU

## 9.4 Дополнительные настройки пользователя


### 9.4.1 Время задержки для переключаемых выходов

<p>[dS1] / [dS2] = задержка включения для OUT1 / OUT2. [dr1] / [dr2] = задержка сброса OUT1 / OUT2. ▶ Выберите [dS1], [dS2], [dr1] или [dr2] и задайте значение между 0 и 50 с (при 0 время задержки неактивно).</p>	
	<p>У данного прибора параметры [dSx] и [drx] для точки установки/ сброса выполнены строго в соответствии с директивой VDMA.</p>


### 9.4.2 Настройка логики переключения переключаемых выходов

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


### 9.4.3 Настройка демпфирования для переключаемого сигнала

<p>▶ Выберите [dAP], установите значение в секундах; диапазон настройки 0.000...4.000 с (т значение: 63 %). При 0.00 [dAP] неактивно.</p>	
---	---




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

<p>▶ Выберите [HI] или [LO] и кратко нажмите [•]. [HI] = максимальное значение, [LO] = минимальное значение. Удаление из памяти: ▶ Выберите [HI] или [LO]. ▶ Нажмите и удерживайте кнопку [▲ или ▼] до тех пор, пока не отобразится [----]. ▶ Кратко нажмите [•].</p>	
---	---

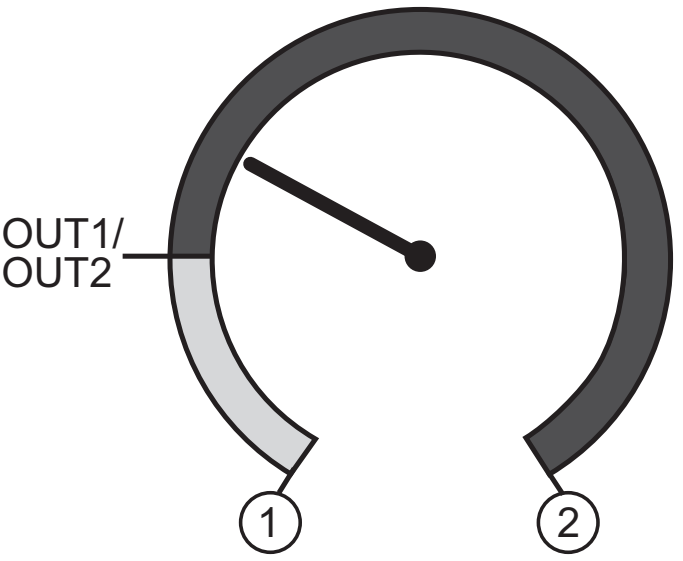
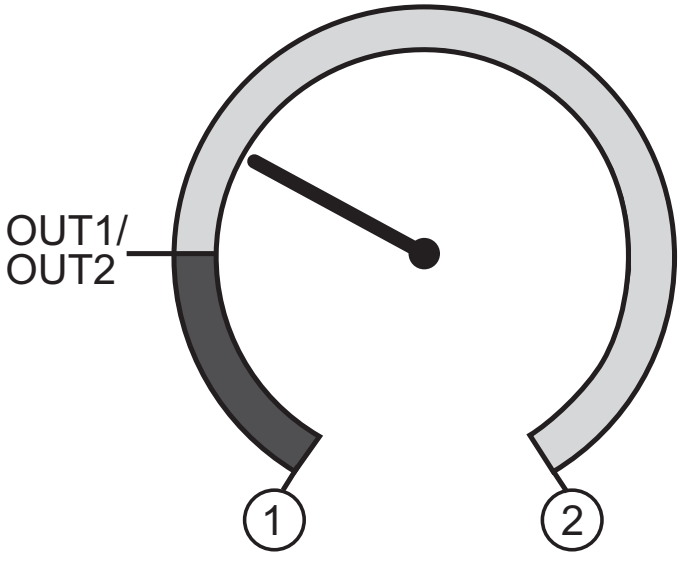
## 9.4.5 Сброс всех параметров и возвращение к заводским настройкам

<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Выберите [rES].</li><li>▶ Нажмите [●].</li><li>▶ Нажмите и удерживайте кнопку [▲ или ▼] до тех пор, пока не отобразится [----].</li><li>▶ Кратко нажмите [●].</li></ul> <p>Рекомендуем записать ваши настройки до сброса прибора. (→ 12 Заводская настройка).</p>	
---	---

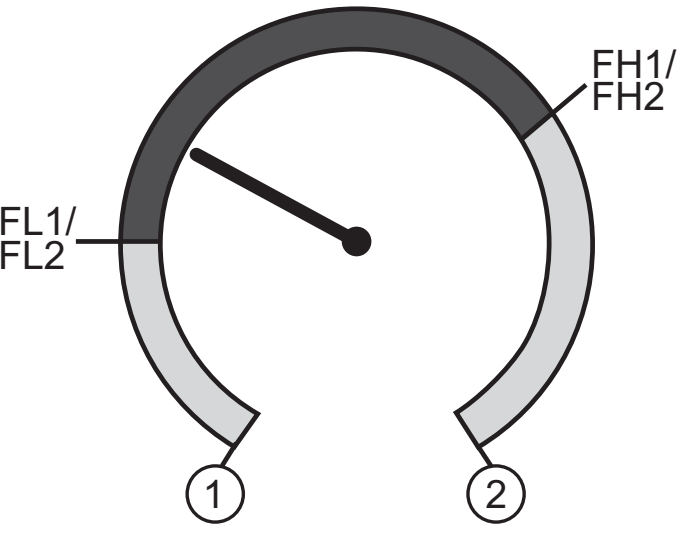
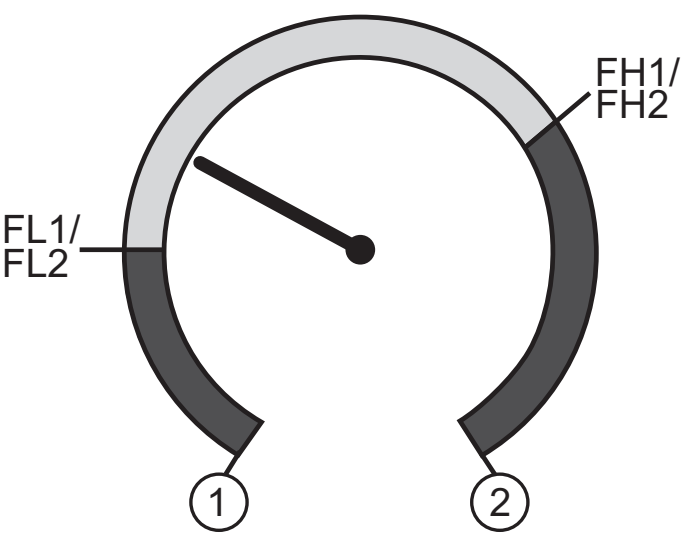
## 9.4.6 Настройка изменения цвета дисплея



<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Выберите [coLr] и настройте функцию:<ul style="list-style-type: none"><li>- [rEd] = цвет дисплея красный (независимо от измеренного значения).</li><li>- [GrEn] = цвет дисплея зелёный (независимо от измеренного значения).</li><li>- [r1ou] = цвет дисплея красный при переключении OUT1.</li><li>- [G1ou] = цвет дисплея зелёный при переключении OUT1.</li><li>- [r2ou] = цвет дисплея красный при переключении OUT2.</li><li>- [G2ou] = цвет дисплея зелёный при переключении OUT2.</li><li>- [r-12] = Цвет дисплея красный, когда измеренное значение находится между предельными значениями OUT1 и OUT2.</li><li>- [G-12] = Цвет дисплея зелёный, когда измеренное значение находится между предельными значениями OUT1 и OUT2.</li><li>- [r-cF] = Цвет дисплея красный, когда измеренное значение находится между свободно программируемыми предельными значениями [cFL]*) и [cFH]*).</li><li>- [G-cF] = Цвет дисплея зелёный, когда измеренное значение находится между свободно программируемыми предельными значениями [cFL]*) и [cFH]*).</li></ul></li></ul> <p>*) Параметры [cFL] и [cFH] можно выбрать в меню, только если активированы [r-cF] или [G-cF].</p>	
<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Выберите [cFL] и настройте нижнее предельное значение (возможно только если активировано [r-cF] или [G-cF]).</li><li>&gt; Диапазон настройки соответствует диапазону измерения и его максимальный предел [cFH].</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Выберите [cFH] и настройте верхнее предельное значение. (возможно только если активировано [r-cF] или [G-cF]).</li><li>&gt; Диапазон настройки соответствует диапазону измерения и его минимальный предел [cFL].</li></ul>	

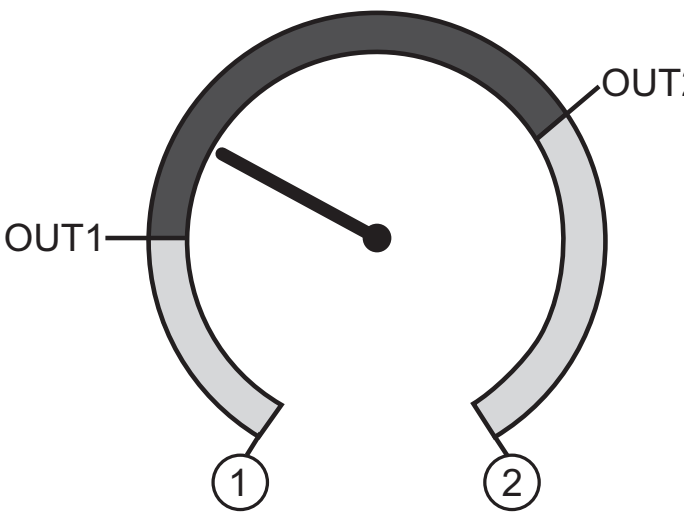
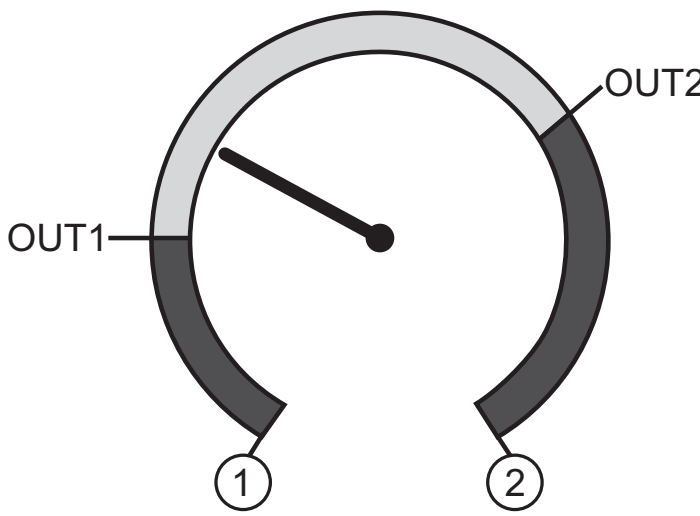
## 9.4.7 Графическое изображение изменения цвета дисплея

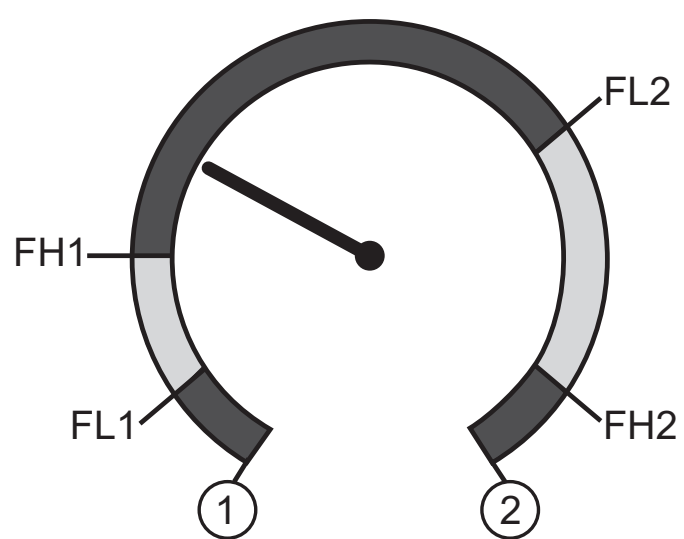
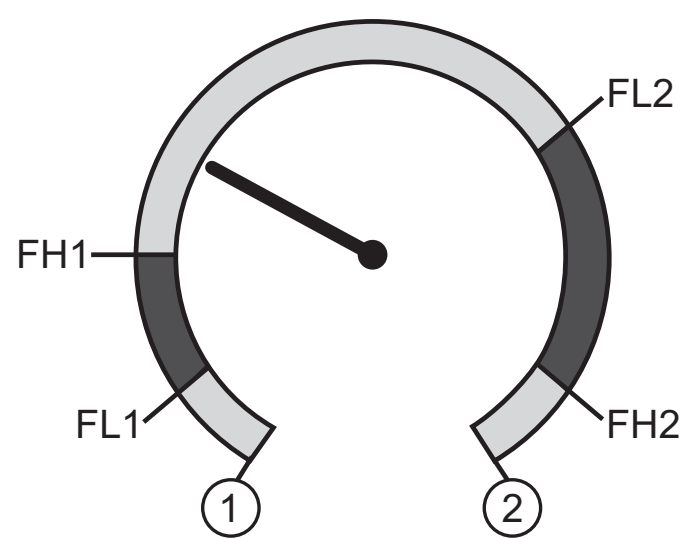
<p>Цвет дисплея изменяется у параметров [r1ou] / [r2ou], режим <b>Функция гистерезиса</b></p>	<p>Цвет дисплея изменяется у параметров [G1ou] / [G2ou], режим <b>Функция гистерезиса</b></p>
	
<p>Измеренное значение &gt; точка переключения OUT1/OUT2; Дисплей = красный</p>	<p>Измеренное значение &gt; точка переключения OUT1/OUT2; Дисплей = зелёный</p>



RU

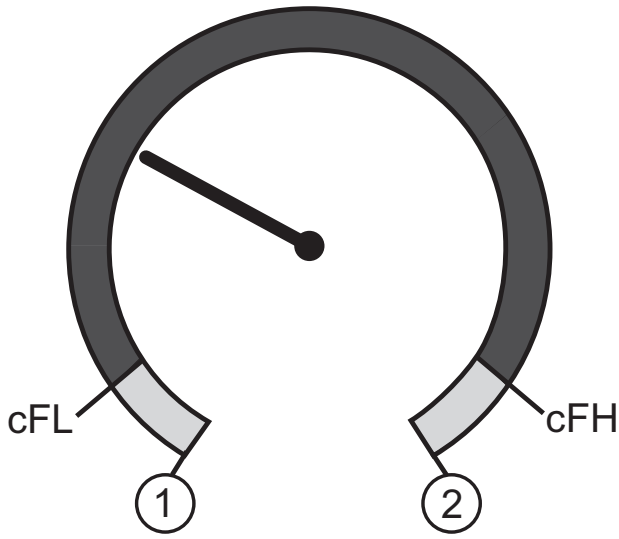
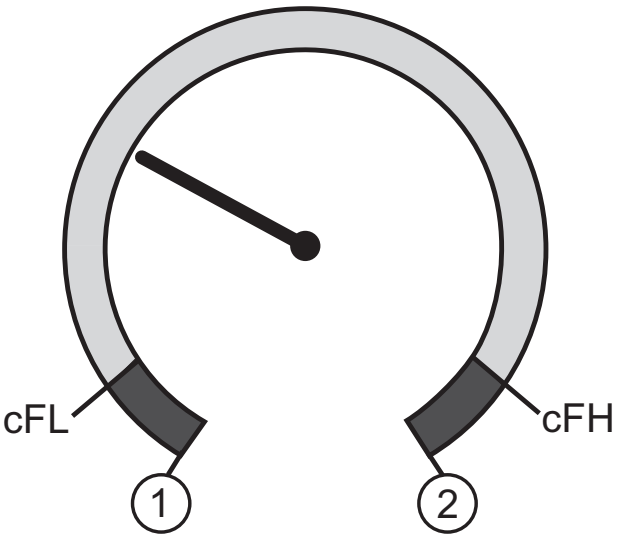
<p>Цвет дисплея изменяется у параметров [r1ou] / [r2ou], режим <b>Функция окна</b></p>	<p>Цвет дисплея изменяется у параметров [G1ou] / [G2ou], режим <b>Функция окна</b></p>
	
<p>Измеренное значение между FL1/FL2 и FH1/FH2; Дисплей = красный</p>	<p>Измеренное значение между FL1/FL2 и FH1/FH2; Дисплей = зелёный</p>

	<p>Цвет дисплея изменяется на зелёный</p>
	<p>Цвет дисплея изменяется на красный</p>
<p>1</p>	<p>Начальное значение диапазона измерения</p>
<p>2</p>	<p>MEW = предельное значение диапазона измерения</p>



<p>Цвет дисплея изменяется у параметров [r-12], режим <b>Функция гистерезиса</b></p>	<p>Цвет дисплея изменяется у параметров [G-12], режим <b>Функция гистерезиса</b></p>
	
<p>Измеренное значение между OUT1 и OUT2; Дисплей = красный</p>	<p>Измеренное значение между OUT1 и OUT2; Дисплей = зелёный</p>

<p>Цвет дисплея изменяется у параметров [r-12], режим <b>Функция окна</b></p>	<p>Цвет дисплея изменяется у параметров [G-12], режим <b>Функция окна</b></p>
	
<p>Измеренное значение вне FL1...FH1 и FL2...FH2; Дисплей = красный</p>	<p>Измеренное значение вне FL1...FH1 и FL2...FH2; Дисплей = зелёный</p>

	<p>Цвет дисплея изменяется на зелёный</p>
	<p>Цвет дисплея изменяется на красный</p>
<p>1</p>	<p>Начальное значение диапазона измерения</p>
<p>2</p>	<p>MEW = предельное значение диапазона измерения</p>
<p>FL1/FL2</p>	<p>Нижнее предельное значение функции окна выходов OUT1 / OUT2</p>
<p>FH1/FH2</p>	<p>Верхнее предельное значение функции окна выходов OUT1 / OUT2</p>

Цвет дисплея изменяется у параметра [r-cF] в зависимости от OUT1 / OUT2.	Изменение цвета дисплея с параметром [G-cF] независимо от OUT1 / OUT2
	
Измеренное значение между cFL и cFH; Дисплей = красный	Измеренное значение между cFL и cFH; Дисплей = зелёный

RU

	Изменение цвета дисплея на зелёный
	Изменение цвета дисплея на красный
1	Начальное значение диапазона измерения
2	MEW = предельное значение диапазона измерения
cFL	Нижнее предельное значение (независимо от функции выходного сигнала)
cFH	Верхнее предельное значение (независимо от функции выходного сигнала)

## 10 Эксплуатация

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

Рабочие индикаторы → 7 Органы управления и индикация.

### 10.1 Считывание установленных параметров

- ▶ Нажмите [●].
- ▶ Нажимайте [▲] или [▼], пока не отобразится желаемый параметр.
- ▶ Кратко нажмите [●].
- > Прибор отображает установленное значение параметра около. 30 с; затем он отображает рабочее значение.

## 10.2 Самодиагностика / индикация ошибок

Датчик имеет много самодиагностических функций.

- Он автоматически выполняет самодиагностику во время эксплуатации.
- Предупреждения и ошибки отображаются (даже если дисплей отключен), кроме того, они доступны через IO-Link.

Дисплей	Светодиод состояния OUT1	Светодиод состояния OUT2	Тип ошибки	Корректирующие меры
нет			Напряжение питания слишком низкое.	► Проверьте / откорректируйте напряжение питания.
SC	мигает попеременно	мигает попеременно	Избыточный ток на коммутационных выходах OUT1 + OUT2 *)	► Проверьте коммутационные выходы на короткое замыкание или избыточный ток; устраните ошибку.
SC1	мигает попеременно		Избыточный ток на коммутационном выходе OUT1 *).	► Проверьте коммутационный выход OUT1 на короткое замыкание или избыточный ток; устраните ошибку.
SC2		мигает попеременно	Избыточный ток на коммутационном выходе OUT2* ).	► Проверьте коммутационный выход OU2 на короткое замыкание или избыточный ток; устраните ошибку.

Дисплей	Светодиод состояния OUT1	Светодиод состояния OUT2	Тип ошибки	Корректирующие меры
C.Loc			Настройка параметров заблокирована с помощью кнопок, настройка параметров активна через связь IO-Link. (→ 9.1)	▶ Подождите, пока закончится настройка параметров через IO-Link.
S.Loc			Кнопки настройки заблокированы с помощью ПО для настройки параметров. Изменение параметров отклонено (→ 9.1).	▶ Разблокировка возможна только через интерфейс IO-Link / ПО для настройки параметров.
OL			Рабочее давление слишком высокое. (превышен диапазон измерения)	▶ Проверьте / уменьшите давление в системе / выберите прибор с соответствующим диапазоном измерения.
UL			Рабочее давление слишком низкое (диапазон измерения не достигнут).	▶ Проверьте / повысьте давление в системе / выберите прибор с соответствующим диапазоном измерения.

\*) Соответствующий выход остаётся отключенным на протяжении избыточного тока / короткого замыкания.

# 11 Другие технические характеристики и чертежи

## 11.1 Диапазоны настройки

		SP1 / SP2		rP1 / rP2		ΔP
		МИНИМ.	МАКС.	МИНИМ.	МАКС.	
<b>PN7160</b> <b>PN7560</b>	бар	6	600	3	597	3
	фунт/ кв.дюйм	100	8700	50	8650	50
	МПа	0.6	60	0.3	59.7	0.3
<b>PN7070</b> <b>PN7570</b>	бар	4	400	2	398	2
	фунт/ кв.дюйм	60	5790	30	5760	30
	МПа	0.4	40	0.2	39.8	0.2
<b>PN7071</b> <b>PN7571</b>	бар	2	250	1	249	1
	фунт/ кв.дюйм	40	3620	20	3600	20
	МПа	0.2	25	0.1	24.9	0.1
<b>PN7092</b> <b>PN7592</b>	бар	1	100	0.5	99.5	0.5
	фунт/ кв.дюйм	20	1450	10	1440	10
	МПа	0.1	10	0.05	9.95	0.05
<b>PN7093</b> <b>PN7593</b>	бар	0.2	25	0.1	24.9	0.1
	фунт/ кв.дюйм	4	362	2	360	2
	МПа	0.02	2.5	0.01	2.49	0.01
<b>PN7094</b> <b>PN7594</b>	бар	-0.9	10	-0.95	9.95	0.05
	фунт/ кв.дюйм	-13	145	-14	144	1
	МПа	-0.09	1	0.095	0.995	0.005
<b>PN7096</b> <b>PN7596</b>	бар	0.02	2.5	0.01	2.49	0.01
	фунт/ кв.дюйм	0.4	36.2	0.2	36	0.2
	кПа	2	250	1	249	1

ΔP = шаг приращения



		SP1 / SP2		rP1 / rP2		ΔP
		миним.	макс.	миним.	макс.	
<b>PN7097</b> <b>PN7597</b>	мбар	10	1000	5	995	5
	фунт/ кв.дюйм	0.2	14.5	0.1	14.4	0.1
	кПа	1	100	0.5	99.5	0.5
	дюйм ртутного столба	0.2	29.5	0.1	29.4	0.1
<b>PN7099</b> <b>PN7599</b>	мбар	-980	1000	-990	990	10
	фунт/ кв.дюйм	-14.2	14.6	-14.4	14.4	0.2
	кПа	-98	100	-99	99	1
	дюйм ртутного столба	-28.8	29.4	-29.1	29.1	0.3

RU

ΔP = шаг приращения

## 11.2 Другие технические характеристики



Другие технические данные и чертежи доступны на [www.ifm.com](http://www.ifm.com) →  
Поиск технической спецификации → Введите артикульный номер.

## 12 Заводская настройка

	Заводская настройка	Настройка пользователя
SP1	25% VMR *	
rP1	23% VMR *	
OU1	Hno	
OU2	Hno	
SP2	75% VMR*	
rP2	73% VMR*	
dS1	0.0	
dr1	0.0	
dS2	0.0	
dr2	0.0	
P-n	PnP	
dAP	60	
Uni	бар / мбар	
colr	rEd	
diS	d2	

\* = Установлено указанное процентное значение от верхнего предела измерения (VMR) соответствующего датчика (для PN7xx9 процентное значение от интервала измерения).

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

