

ifm electronic



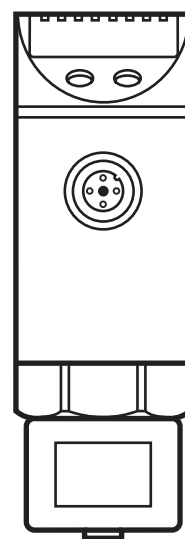
Инструкция по эксплуатации
Устройство программирования и
индикации

efector500[®]

PP2001

RU

704795 / 00 05 / 2010



Содержание

1 Введение	3
1.1 Объяснение символов.....	3
2 Инструкции по технике безопасности	3
3 Комплект поставки.....	4
4 Применение в соответствии с назначением.....	4
5 Функционирование.....	4
6 Установка.....	5
7 Электрическое подключение	6
7.1 Работа в режиме офлайн.....	6
7.1 Работа в режиме онлайн.....	6
8 Рабочие элементы и индикация	8
9 Меню	9
9.1 Структура меню	9
10 Эксплуатация	10
10.1 Присоединение датчика / инициализация	10
10.2 Настройка параметров датчика.....	11
10.3 Копирование набора параметров датчика	14
10.4 Изменение сохраненного набора параметров	15
10.5 Перенос набора параметров в другие датчики.....	16
10.6 Удалённая индикация / удалённая оценка данных.....	17
11 Габаритные размеры	18
12 Техническая характеристика.....	19

1 Введение

1.1 Объяснение символов

- Инструкция
- > Реакция, результат
- [...] Название кнопки или обозначение индикации
- Ссылка на соответствующий раздел



Важное примечание:

Несоблюдение может привести к неправильному функционированию или помехам.

RU

2 Инструкции по технике безопасности

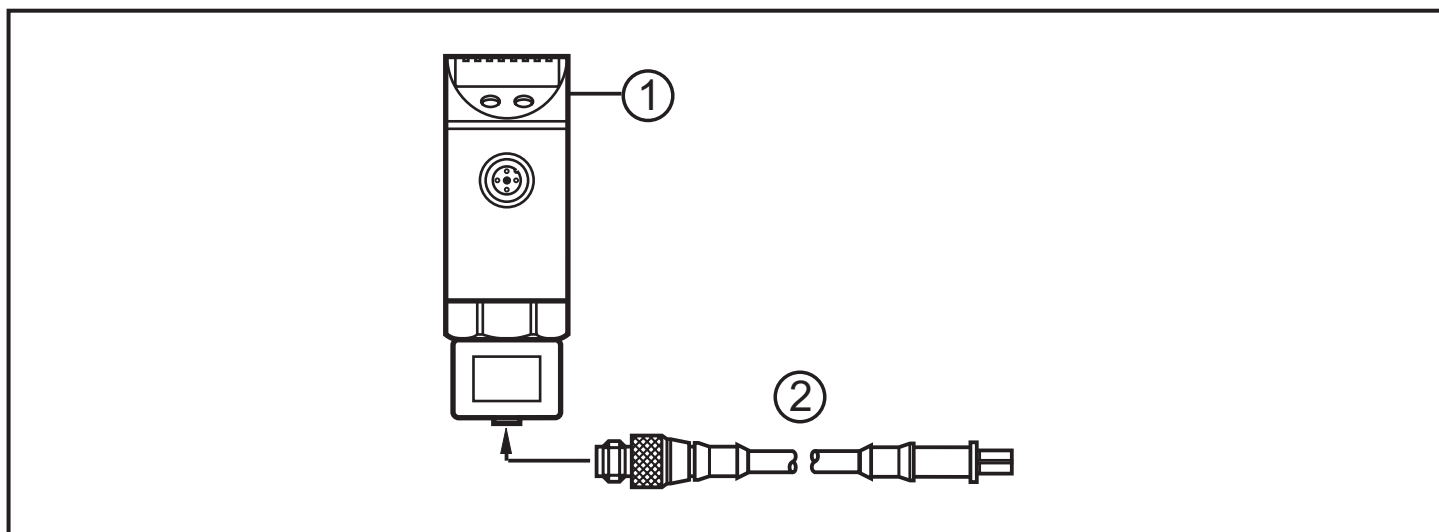
- Внимательно прочитайте описание прибора перед установкой и эксплуатацией. Убедитесь в том, что прибор подходит для Вашего применения без каких-либо ограничений.
- При не соблюдении инструкций по эксплуатации или технических характеристик, возникает риск травм обслуживающего персонала и/или повреждения оборудования.
- Проверьте совместимость материалов (→ Технические данные) со средой измерения во всех областях применения.

Для соблюдения требований сертификата cULus:

Прибор должен питаться от разделительного трансформатора, имеющего плавкий предохранитель на вторичной обмотке.

Защита от сверхтоков		
Площадь сечения кабелей регулируемого контура		Максимальная степень защиты прибора Ампер
AWG	(мм ²)	
26	(0.13)	1
24	(0.20)	2
22	(0.32)	3
20	(0.52)	5
18	(0.82)	7
16	(1.3)	10

3 Комплект поставки



1: PP2001

2: кабель для соединения датчика с PP2001

Данные компоненты можно заказать отдельно как принадлежности:

- Соединительный кабель с разъёмом M12 для напряжения питания и выходных сигналов датчика (см. → каталог или www.ifm.com).
- 24 В блок питания (номер для заказа E30080).

4 Применение в соответствии с назначением

Прибор может использоваться для диагностики и параметрирования датчиков давления. Датчик должен быть подходящим для связи с PP2001 или PP2000. Следуйте указаниям в инструкции по эксплуатации датчика.

- PP2001 подходит для мобильного использования, также как для постоянной установки (→ 6 Установка).
- Датчики могут считываться и параметрироваться перед установкой и настройкой или во время работы.



Если вы изменяете параметры во время работы, то это повлияет на принцип работы оборудования.

► Убедитесь в правильном функционировании.

5 Функционирование

Прибор выполняет следующие функции:

- Он поставляет в датчик рабочее напряжение.
- Он обнаруживает тип, диапазон измерения и текущий набор параметров датчика.
- Он считывает и отображает текущее измеренное значение датчика.

- Он передаёт сигналы оценки от датчика.
- Он позволяет модификацию текущих параметров датчика.
- Он оснащён перезаписываемой памятью только для считывания. Он может сохранить набор параметров датчика и передать его в другие датчики того же типа с помощью простых функций (СКОПИРОВАТЬ и ОТПРАВИТЬ).
- Сохраненный набор параметров может изменяться и снова сохраняться по необходимости.

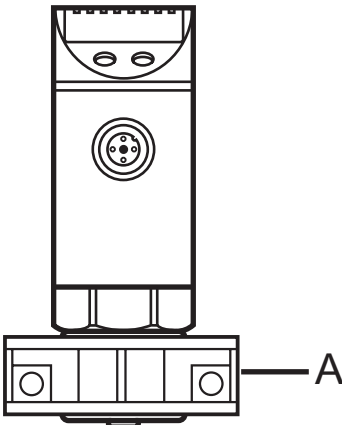
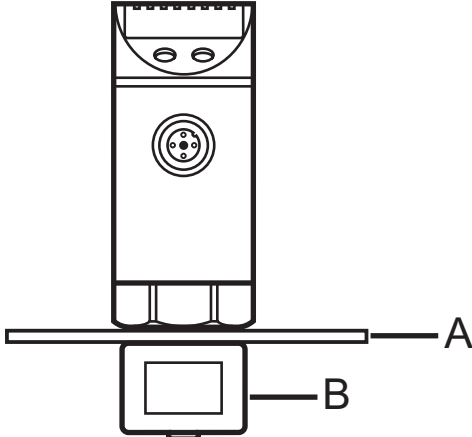
Они обеспечивают прибор следующими свойствами:

- Удалённая настройка параметров датчика (→ 10.2).
- Быстрое программирование / серийное программирование (→ 10.3 / 10.5).
- Изменение сохранённых настроек параметров (→ 10.4).
- Удалённая индикация / удалённая оценка данных (→ 10.6).

RU

6 Установка

Для стационарной эксплуатации, возможны два вида настройки:

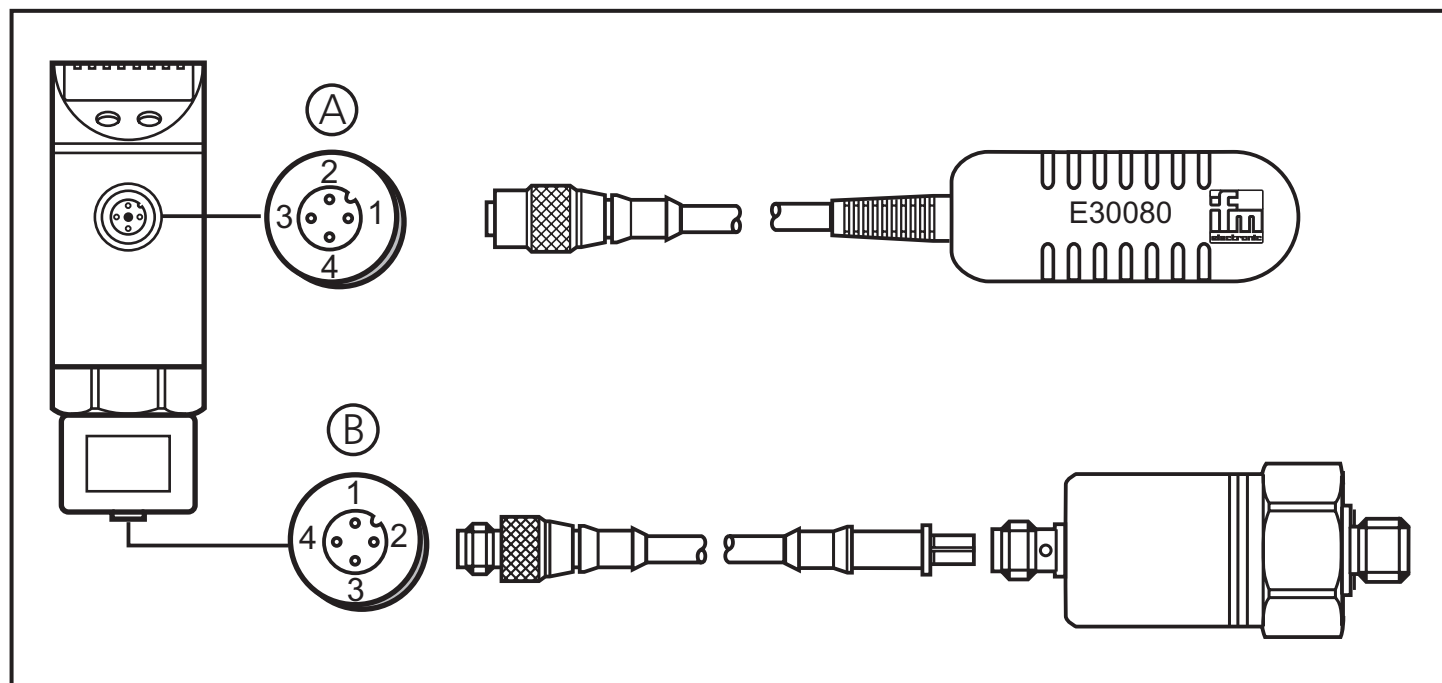
Установка с помощью монтажного адаптера	Установка с помощью монтажного уголка
	
А: монтажный адаптер (заказывается отдельно как принадлежности; номер для заказа E10077).	А: монтажный держатель Диаметр расточного отверстия: 18.5...20 мм. ▶ Ослабьте винтовую муфту (В). ▶ Вставьте прибор в расточное отверстие. ▶ Прикрутите муфту и плотно затяните.

7 Электрическое подключение

7.1 Работа в режиме офлайн

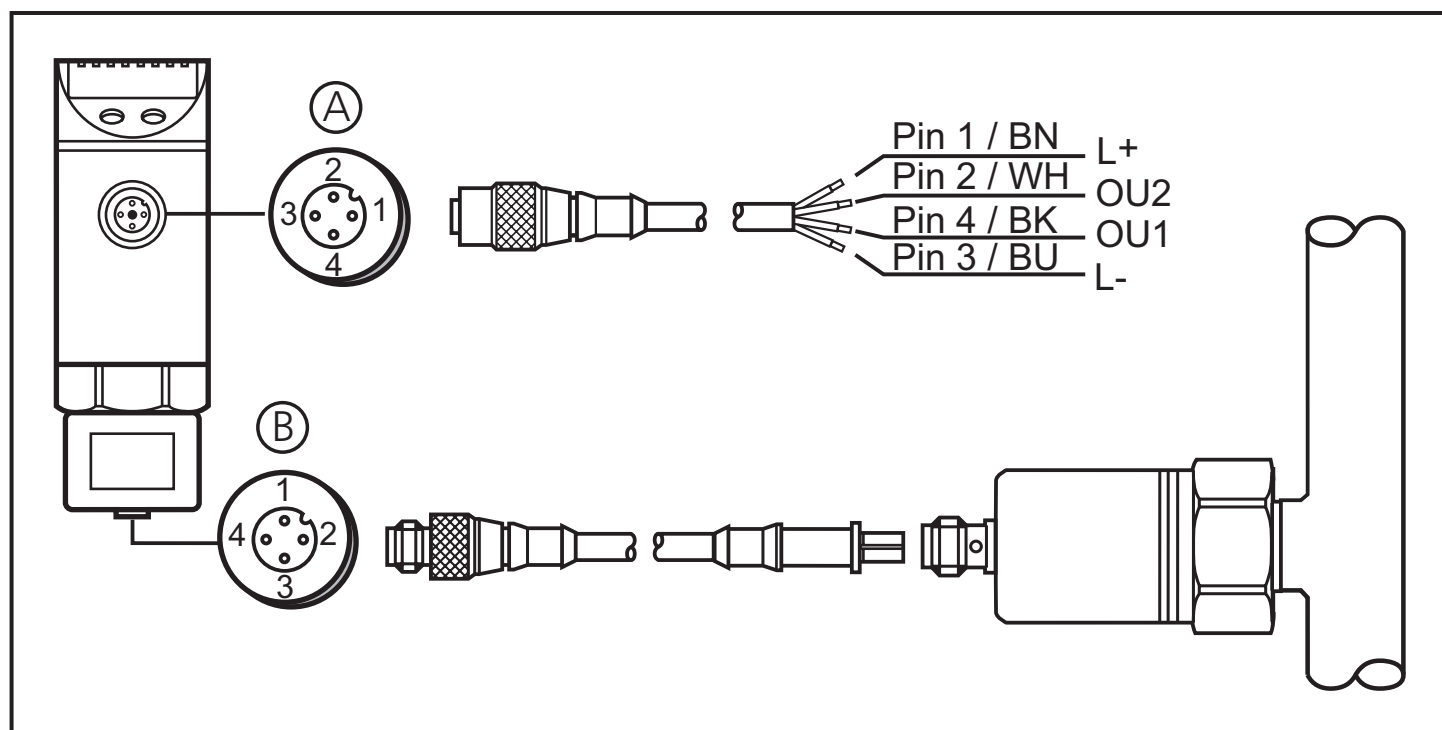
Эксплуатация вне завода-производителя

- ▶ Присоедините источник питания 24 В к PP2001 (разъём А).
- ▶ Присоедините датчик к PP2001 (разъём В) с помощью поставляемого соединительного кабеля.



7.1 Работа в режиме онлайн

Эксплуатация с установленным датчиком во время работы завода-производителя



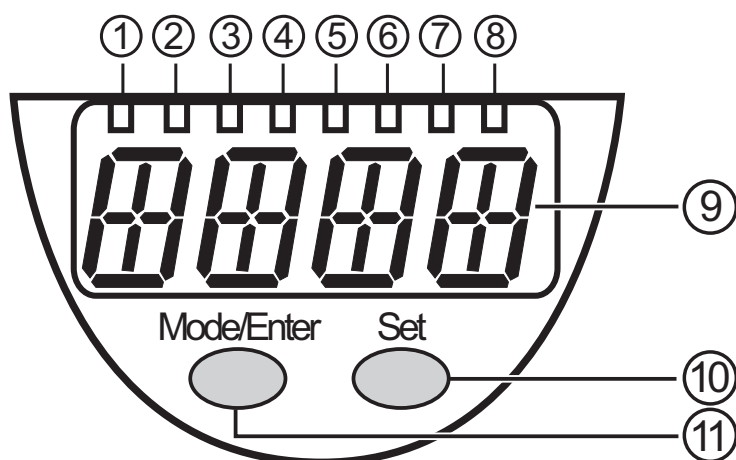
- ▶ Отключите электропитание.
- ▶ Отключите разъём от датчика и закрепите его в PP2001 (разъём А).
- ▶ Присоедините датчик к PP2001 (разъём В) с помощью поставляемого соединительного кабеля.
- ▶ Включите питание датчика.



Если вы изменяете параметры во время работы, то это повлияет на принцип работы оборудования.

- ▶ Обеспечьте, чтобы на заводе не было сбоев.

8 Рабочие элементы и индикация



1 до 8: светодиодная индикация

- СВЕТОДИОД 2: зелёный = отображение давления в системе в мбар.
- СВЕТОДИОД 2 + СВЕТОДИОД 1: зелёный = отображение давления в системе в м вод. ст.
- СВЕТОДИОД 3: зелёный = отображение давления в системе в бар.
- СВЕТОДИОД 3 + СВЕТОДИОД 1: зелёный = отображение давления в системе в мм вод. ст.
- СВЕТОДИОД 4: зелёный = отображение давления в системе в кПа.
- СВЕТОДИОД 4 + СВЕТОДИОД 1: зелёный = отображение давления в системе в дюймах вод. ст.
- СВЕТОДИОД 5: зелёный = отображение давления в системе в МПа.
- СВЕТОДИОД 5 + СВЕТОДИОД 1: зелёный = отображение давления в системе в мм ртутного столба.
- СВЕТОДИОД 6: зелёный = отображение давления в системе в фунт/кв.дюйм.
- СВЕТОДИОД 6 + СВЕТОДИОД 1: зелёный = отображение давления в системе в дюймах ртутного столба.
- СВЕТОДИОД 7: жёлтый = выход 2 переключен.
- СВЕТОДИОД 8: жёлтый = выход 1 переключен.

9: Буквенно-цифровой, 4-значный дисплей

- Отображается давление в системе.
- Отображаются параметры, значения параметров и точки действия.

10: Кнопка Set

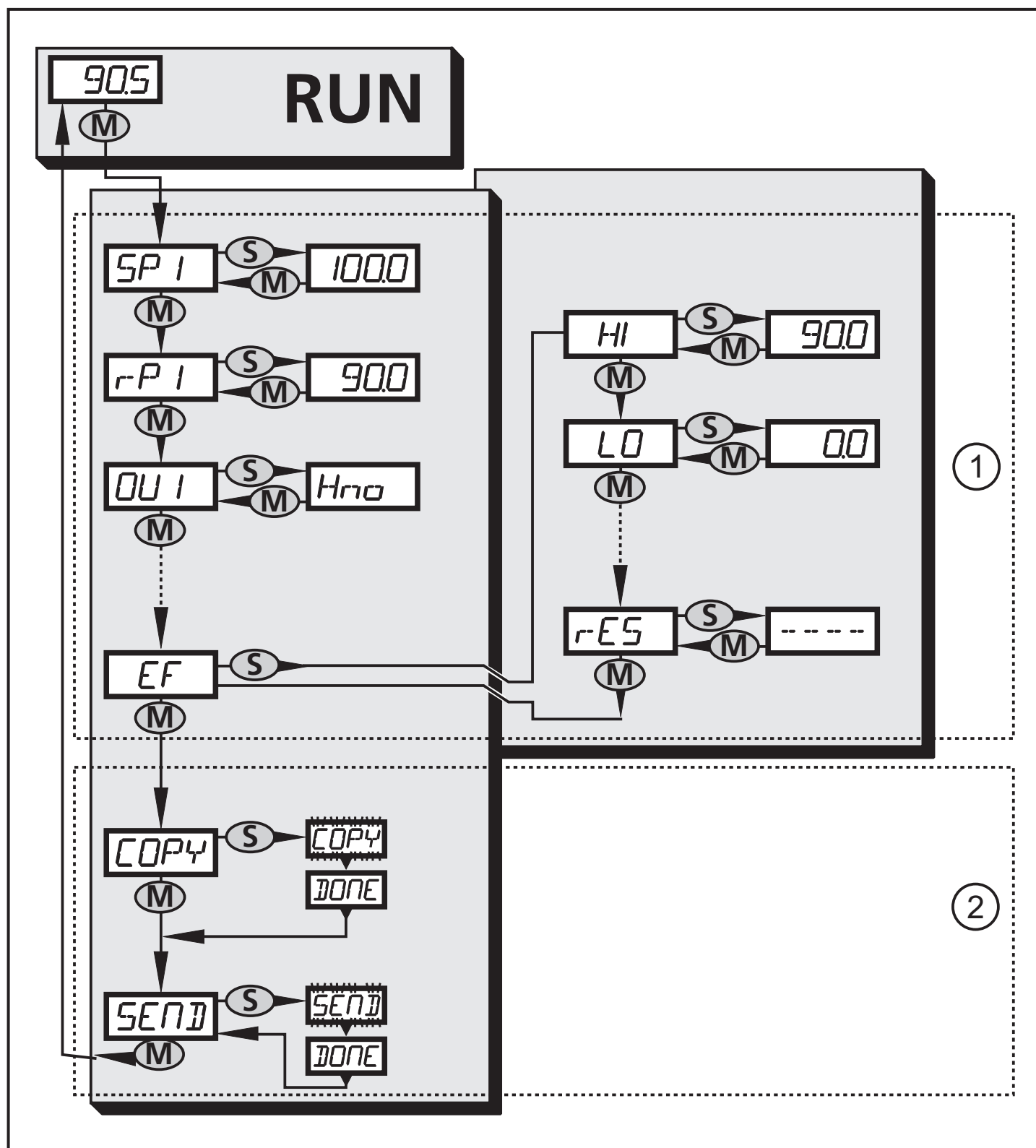
- Настройка значений параметров (с помощью постоянного удерживания кнопки; пошагово при помощи последовательных нажатий).
- Инициирование функций COPY или SEND.

11: Кнопка Mode/Enter

- Выбор параметров и подтверждение значений параметров.

9 Меню

9.1 Структура меню

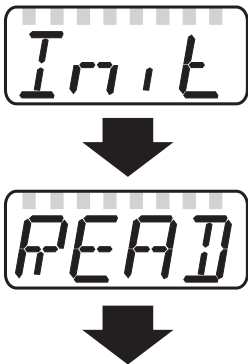


1: специфические для датчика параметры (в зависимости от присоединенного датчика)

2: точки действия PP2001

10 Эксплуатация

10.1 Присоединение датчика / инициализация

1	▶ Присоедините датчик к PP2001. ▶ Обеспечьте подачу рабочего напряжения. > Появляется начальная индикация.	 Тип датчика (дисплей работает)
2	> Отображается текущее измеренное значение. PP2001 и датчик находятся в рабочем состоянии.	

Рекомендации:

- Если функции [COPY] и [SEND] активируются в рабочем режиме, присоединенный датчик не поддерживает параметрирование и функции редактирования.
Поддерживаются только оценочные функции (Передача выходных сигналов, → 10.6) и функции копирования (→ 10.3 и 10.5).
- Если датчик отключен, дисплей отображает тип сохраненного набора данных. После того, отображается [EDIT].
- Если присоединяется другой датчик, инициализация (шаг 1) начинается заново.

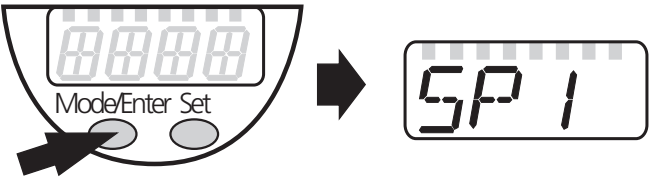
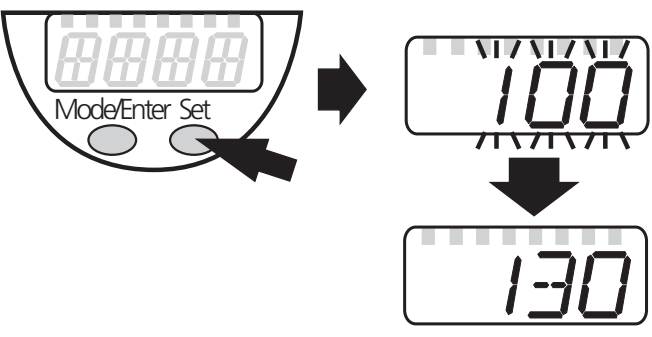
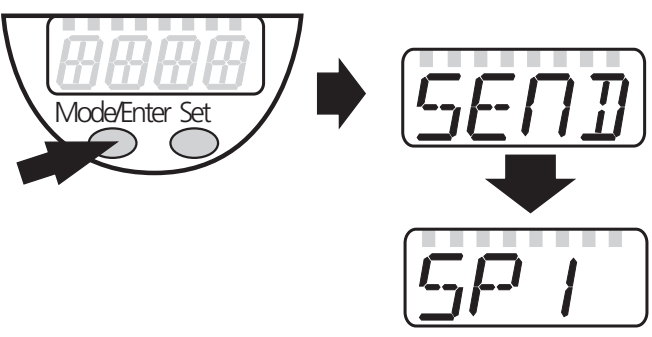
Сообщения об ошибке

[E.COM]	Ошибка входа/выхода: ошибка связи / передача данных нарушена.
[E.INI]	Ошибка связи или ошибка данных; инициализация / поддержка датчика не возможна.

10.2 Настройка параметров датчика

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.

Для каждой настройки параметров необходимо соблюдать следующие шаги:

1	▶ Присоедините датчик к PP2001. > Прибор проходит процесс инициализации и затем отображает текущее измеренное значение.	
2	Выбор параметра ▶ Нажимайте [Mode/Enter], пока желаемый параметр не отобразится на экране.	
3	Установка значений параметров ▶ Нажмите кнопку [Set] и удерживайте её нажатой. > Текущее значение параметра мигает на экране в течение 5 с. > Через 5 с: значение настройки изменяется: постепенно при однократных нажатиях или постоянном удержании кнопки. 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.	
4	Подтверждение значения параметра ▶ Кратко нажмите [Mode/Enter]. > Кратко отображается [SEND], затем обозначение параметра. > Новое заданное значение сохраняется в памяти датчика и вступает в силу.	
Настройка параметров: ▶ Необходимо начать с шага 1.		

RU

Завершение настройки параметров:

- ▶ Нажимайте [Mode/Enter] несколько раз, пока текущее измеренное значение не отобразится на экране, или ждите около 15 с. Прибор возвращается в рабочий режим, если Вы не нажимаете кнопки в течение 15 сек. после подтверждения нового заданного значения.

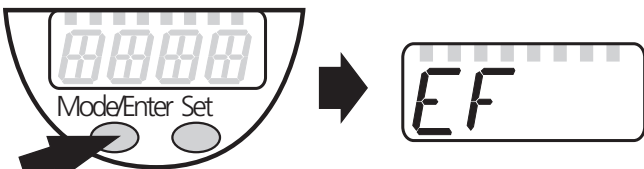
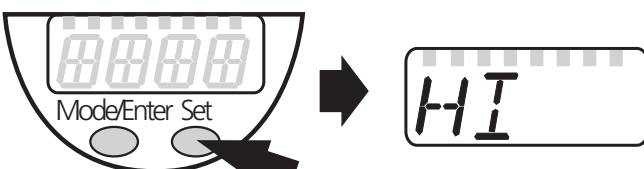
Завершение настройки параметров и сохранение изменений набора параметров в PP2001:

- ▶ Выполните действие [COPY] (→ 10.3)



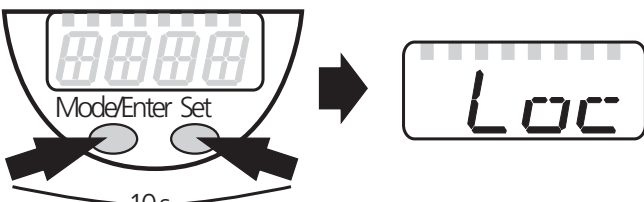
- С помощью этой настройки параметров, изменяется только набор параметров датчика. Набор параметров сохраненный в PP2001 остается без изменений.
- Не активируйте точку действия [SEND]. Это приведет к тому, что параметры, сохраненные в PP2001, будут перенесены в датчик.
- Если [SLoc] отображается на дисплее при попытке изменения значения параметра, то датчик заблокирован через программное обеспечение FDT. Эту блокировку можно устранить только с помощью программного обеспечения FDT.

- Переход по меню с уровня 1 на уровень 2:

▶ Нажимайте [Mode/Enter], до тех пор, пока [EF] не отобразится на экране..	
▶ Кратко нажмите [Set]. > Отображается первый параметр субменю (в данном случае: [HI]).	

- Блокировка / разблокировка

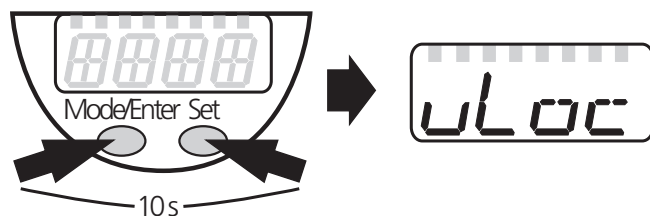
Для избежания нежелательных изменений в настройках есть возможность электронной блокировки датчика.

▶ Убедитесь, что прибор работает в нормальном рабочем режиме. ▶ Удерживайте [Mode/Enter] + [Set] в течение 10 с. > [Loc] отображается на экране.	
---	--

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

Для разблокировки:

- ▶ Нажимайте [Mode/Enter] + [Set] в течение 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 неизмененными значениями.

RU

10.3 Копирование набора параметров датчика

1	▶ Присоедините датчик к PP2001. > Прибор проходит процесс инициализации (→ 10.1) и затем отображает текущее измеренное значение.	
2	▶ Нажимайте [Mode/Enter] до тех пор, пока [COPY] не отобразится на экране..	
3	▶ Снова нажмите кнопку [Set] и удерживайте ее нажатой. > мигает [WAIT]. ▶ Отпустите кнопку [Set]. > Кратко отображается [DONE]. Процесс копирования завершается и набор параметров датчика сохраняется в PP2001.	
4	▶ Кратко нажмите [Mode/Enter]. > Прибор переходит в рабочий режим (отображается тип датчика и затем текущее измеренное значение).	

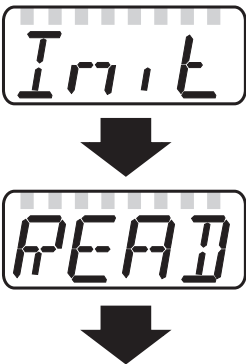
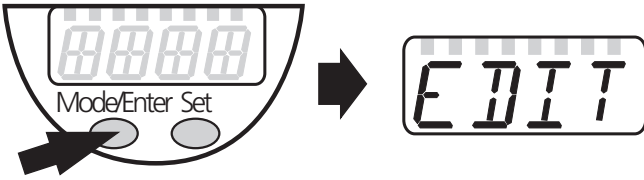
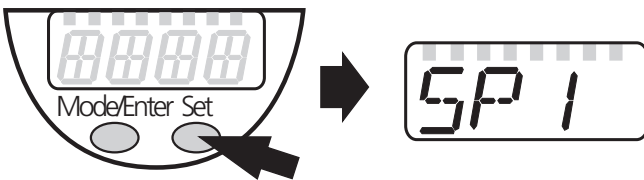
Сообщения об ошибке во время копирования (COPY):

[E.COM]	Ошибка входа/выхода: ошибка связи / передача данных нарушена.
[E.INI]	Ошибка связи или ошибка данных; инициализация / поддержка датчика не возможна.
[E.SEN]	Ошибка типа датчика: тип датчика не поддерживается.
[E.STO]	Ошибка при сохранении набора данных (напр. В: набор данных слишком велик).

Сообщение об ошибке отображается в течение 5 с. Затем меню [COPY] опять стаёт активным.

В случае коммуникации через IO-Link при низкой скорости передачи данных, этот процесс может занять одну минуту или больше.

10.4 Изменение сохраненного набора параметров

1	► Обеспечьте подачу рабочего напряжения. > Появляется начальная индикация.	 Тип датчика (дисплей в рабочем состоянии)
2	► Как только дисплей будет в рабочем состоянии: кратко нажмите [Mode/Enter]. > Отображается [EDIT].	
3	► Кратко нажмите [Set] в течение 5 с. > На дисплее появляется первый пункт меню (здесь [SP1]).	
4	> Сделайте настройку параметров (→ 10.2).	



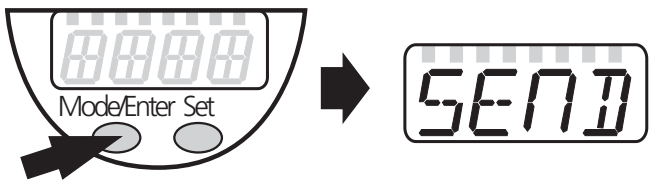
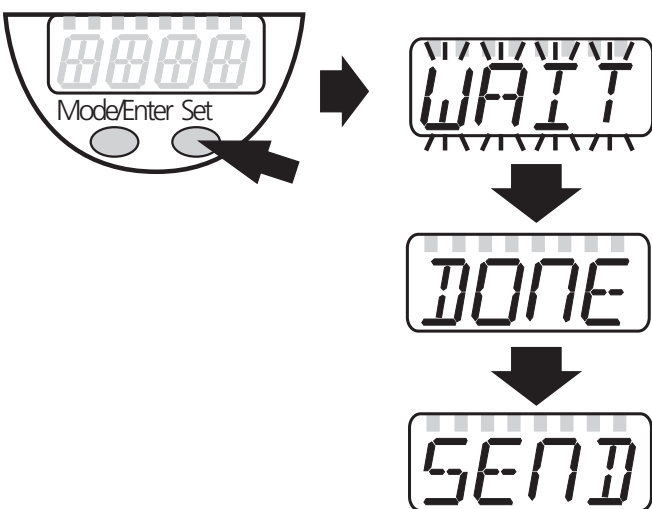
Это возможно только если датчик не подключен.

Если для набора данных сохраненных в PP2001 поддерживаются только функции копирования, функция редактирования неактивна. После шага 2 (кратко нажата кнопка [Mode/Enter]), отображается [TYPE] и тип датчика (дисплей в рабочем состоянии).

Превышение времени ожидания:

Если в течение 15 с не нажата ни одна кнопка, прибор возвращается к шагу 2. Изменение параметра, которое не было подтверждено не принимается.

10.5 Перенос набора параметров в другие датчики

1	▶ Нажимайте [Mode/Enter], пока не отобразится [SEND].	
2	▶ Нажмите [Set] и удерживайте ее нажатой. > Мигает [WAIT]. ▶ Отпустите кнопку [SET]. > Кратко отображается [DONE], а затем опять [SEND]. Процесс копирования завершен и набор параметров PP2001 сохраняется в датчике.	

Передача набора параметров в другие датчики

- ▶ Отсоедините датчик от соединительного кабеля.
- > [- - -] отображается на экране до тех пор, пока не присоединится новый датчик.
- ▶ Присоедините новый датчик.
- > Кратко отображается [READ], а затем [SEND].
- ▶ Выполните шаг 2.

Процессы могут выполняться так часто, как угодно.

Завершение процесса копирования:

- ▶ Нажимайте кнопку [Mode/Enter] пока [SEND] не отобразится на экране.
- > Прибор переходит в рабочий режим (отображается тип датчика и затем текущее измеренное значение).

В случае коммуникации через IO-Link при низкой скорости передачи данных, этот процесс может занять одну минуту или больше.

Сообщения об ошибке во время пересылки (SEND):

[E.COM]	Ошибка входа/выхода: ошибка связи / передача данных нарушена.
[E.INI]	Ошибка связи или данных; инициализация / поддержка датчика не возможна.
[E.SEN]	Ошибка типа датчика: набор параметров не соответствует типу / диапазону измерения датчика
[E.DAT]	Ошибка данных: как минимум один параметр внутреннего набора данных находится вне рабочего диапазона присоединенного датчика.

Сообщение об ошибке отображается в течение 5 с. Затем меню [COPY] опять стаёт активным.

10.6 Удалённая индикация / удалённая оценка данных

После присоединения датчика и инициализации (→ 10.1) отображается текущее измеренное значение. Выходные сигналы от датчика передаются на выходе PP2001.

Считывание установленных параметров

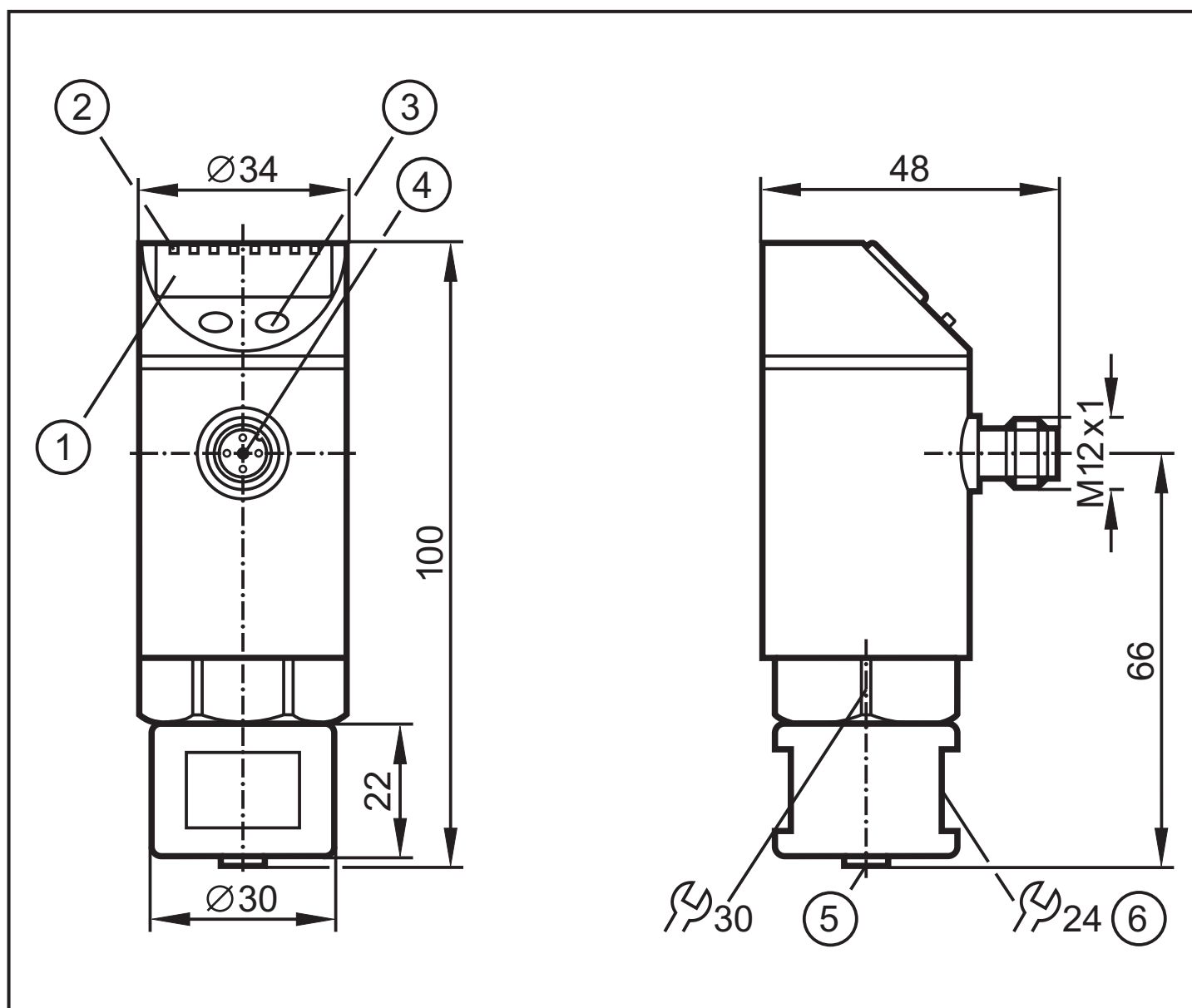
- ▶ Кратко нажмите кнопку [Mode/Enter]: параметры отображаются один за другим.
- ▶ Кратко нажмите [Set]: Соответствующее значение параметра отображается в течение 15 с. Ещё через 15 с прибор возвращается в Режим измерения.

Сообщения об ошибке

[SC1]	Короткое замыкание на OUT1 PP2001.*
[SC2]	Короткое замыкание на OUT2 присоединенного датчика (сигнализируется через коммуникационный интерфейс в PP2001).*
[SC]	Короткое замыкание на обоих выходах.*

*Указанный выход выключен на время короткого замыкания.
Эти сообщения отображаются, даже если дисплей выключен.

11 Габаритные размеры



Размеры в мм

- 1: 4-значный буквенно-цифровой дисплей
- 2: светодиоды (дисплей / состояние выхода)
- 3: кнопка для программирования
- 4: подключение к питающему напряжению и выходным сигналам
- 5: присоединение для датчика
- 6: гайка

12 Техническая характеристика

Рабочее напряжение [В].....	18...32 DC
Номинальный ток [мА].....	250
Защита от короткого замыкания (импульсная); защита от переполюсовки и перегрузки	
Падение напряжения [В]	< 2
Потребление тока [мА]	< 40
Готовность к работе после подключения питания [с].....	1.5...10 *)
Время отклика для передачи выходного сигнала датчика [мс]	OU1 < 50 / OU2 = 0
Измерение / изображение времени цикла [мс]	200
Материалы корпуса нержавеющая сталь 316L / 1.4404; PC кополимер; PBT(Росан); FPM (Витон)	
Степень защиты.....	IP 67
Класс защиты.....	III
Сопротивление изоляции [MΩ].....	> 100 (500 В DC)
Ударопрочность [г]	DIN IEC 68-2-27: 50 г (11 мс)
Виброустойчивость [г].....	DIN IEC 68-2-6: 20 г (10...2000 Гц)
Рабочая температура [°C].....	-25 ... 80
Температура хранения [°C]	-40...100
ЭМС	
EN 61000-4-2 ESD:	4 кВ контактный разряд / 8 кВ воздушный разряд
EN 61000-4-3 ВЧ излучение:	10 В/м
EN 61000-4-4 Всплеск:	2 КВ
EN 61000-4-6 ВЧ проводимость:	10 В

*) всегда в соответствии с подсоединенным датчиком

Подробная информация на сайте www.ifm.com

RU