

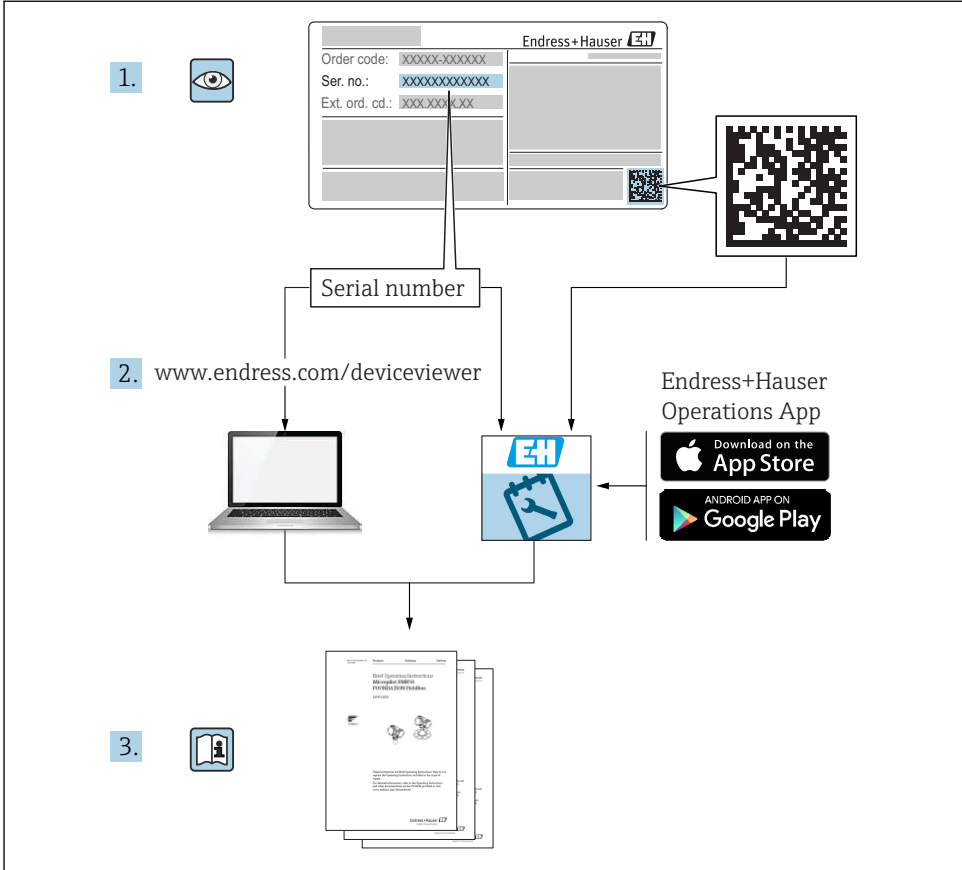
Краткое руководство по эксплуатации **Liquicap T** **FMI21**

Емкостной уровнемер
Непрерывное измерение уровня проводящих
жидкостей

EAC



1 Сопутствующие документы



A0023555

2 Информация о документе

2.1 Используемые символы

2.1.1 Символы техники безопасности

⚠ ОПАСНО

Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Если не предотвратить такую ситуацию, она приведет к серьезной или смертельной травме.

⚠ ОСТОРОЖНО

Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Если не предотвратить эту ситуацию, она может привести к серьезной или смертельной травме.

⚠ ВНИМАНИЕ

Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Если не предотвратить эту ситуацию, она может привести к травме легкой или средней степени тяжести.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Этот символ указывает на информацию о процедуре и на другие действия, которые не приводят к травмам.

2.1.2 Электротехнические символы

⊕ Защитное заземление (PE)

Клемма заземления должна быть подсоединена к заземлению перед выполнением других соединений.

Клеммы заземления расположены изнутри и снаружи прибора.

- Внутренняя клемма заземления: защитное заземление подключается к системе сетевого питания.
- Наружная клемма заземления служит для подключения прибора к системе заземления установки.

2.1.3 Символы, обозначающие инструменты



Отвертка с плоским наконечником



Рожковый гаечный ключ

2.1.4 Описание информационных символов и рисунков

✓ Разрешено

Обозначает разрешенные процедуры, процессы или действия.

✗ Запрещено

Обозначает запрещенные процедуры, процессы или действия.

ℹ Рекомендация

Указывает на дополнительную информацию.



Ссылка на документацию



Ссылка на рисунок.



Указание, обязательное для соблюдения

1., 2., 3.

Серия шагов

1, 2, 3, ...

Номера пунктов

А, В, С, ...

Виды



Светодиод не горит



Светодиод горит



Светодиод мигает

3 Основные указания по технике безопасности

3.1 Требования к персоналу

Чтобы выполнять необходимые задачи, персонал должен соответствовать следующим требованиям.

- ▶ Пройти обучение и иметь квалификацию, необходимую для выполнения определенных функций и задач.
- ▶ Получить разрешение на выполнение работ от владельца или оператора предприятия.
- ▶ Ознакомиться с нормами федерального или национального законодательства.
- ▶ Изучить инструкции, приведенные в настоящем руководстве и сопроводительной документации.
- ▶ Следовать инструкциям и соблюдать условия.

3.2 Техника безопасности на рабочем месте

При работе с прибором:

- ▶ в соответствии с федеральным или национальным законодательством персонал должен использовать средства индивидуальной защиты.

3.3 Эксплуатационная безопасность


При выполнении конфигурирования, испытаний и технического обслуживания прибора потребуются принять дополнительные меры, гарантирующие эксплуатационную и технологическую безопасность.

3.3.1 Взрывоопасные зоны

При использовании измерительной системы во взрывоопасных зонах необходимо соблюдать национальные стандарты и предписания. К прибору прилагается документация по использованию во взрывоопасных зонах, которая является неотъемлемой частью полного комплекта документации. Правила монтажа,

характеристики подключения и указания по технике безопасности, приведенные в настоящем руководстве по эксплуатации, подлежат строгому соблюдению.



См. руководство по эксплуатации →  2



- Убедитесь, что технический персонал прошел соответствующее обучение.
- Соблюдайте специальные требования к измерениям и обеспечению безопасности точек измерения.

3.4 Безопасность изделия

Описываемый измерительный прибор разработан в соответствии с современными требованиями к безопасной работе, был испытан и поставляется с завода в безопасном для эксплуатации состоянии.

Прибор соответствует общим требованиям в отношении безопасности и законодательным требованиям. Прибор соответствует директивам ЕС, указанным в соответствующей «декларации соответствия требованиям ЕС». Endress+Hauser подтверждает это, нанося маркировку CE на изделие.

4 Приемка и идентификация изделия


4.1 Приемка

Проверьте, не повреждена ли упаковка или содержимое. Проверьте комплектность поставки и сравните ее с информацией, приведенной в бланке заказа.

4.2 Идентификация изделия

Проверка данных, указанных на заводской табличке.



См. руководство по эксплуатации →  2

4.3 Температура хранения

-40 до +80 °C (-40 до +176 °F)

5 Установка

5.1 Требования, предъявляемые к установке

- Не держите зонд за стержни!
- Не сгибайте стержни!
- Не удлиняйте стержни!

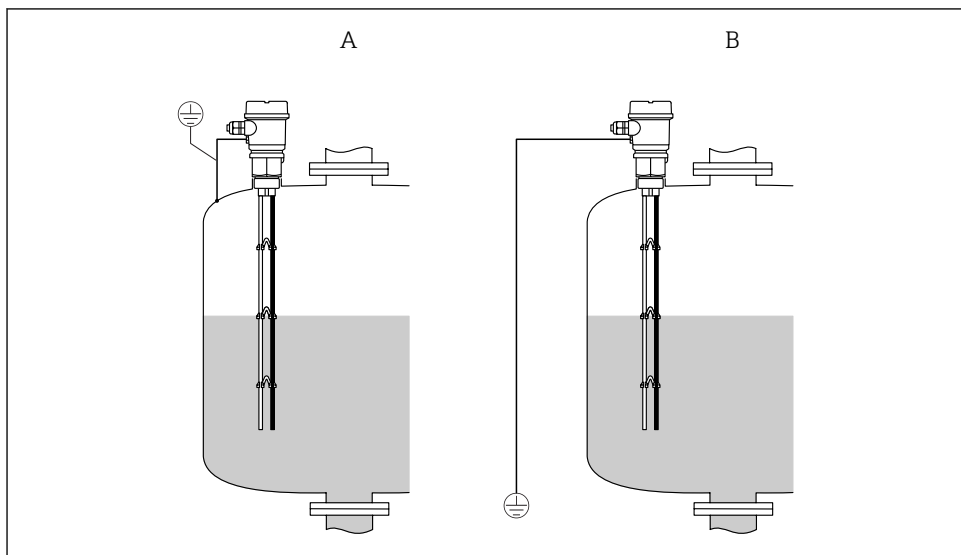


См. руководство по эксплуатации → 2

5.2 Установка измерительного прибора

Место установки

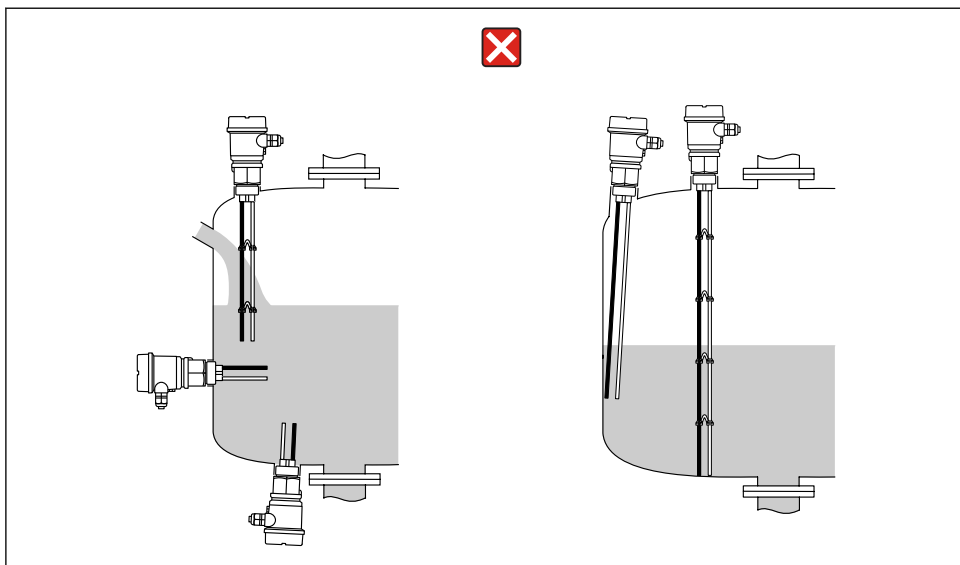
Зонд можно установить сверху резервуара.



A0045457

1 Установка зонда

- A Металлический резервуар
- B Пластмассовый резервуар



A0045458

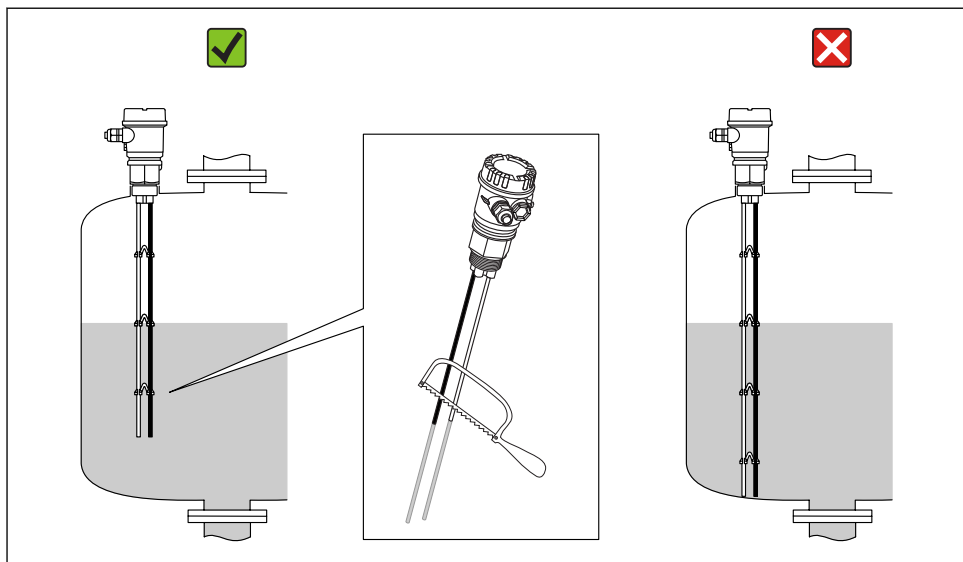
2 *Ненадлежащий монтаж*

См. руководство по эксплуатации → 2

5.3 Укорачивание стержней

5.3.1 Укорачивание

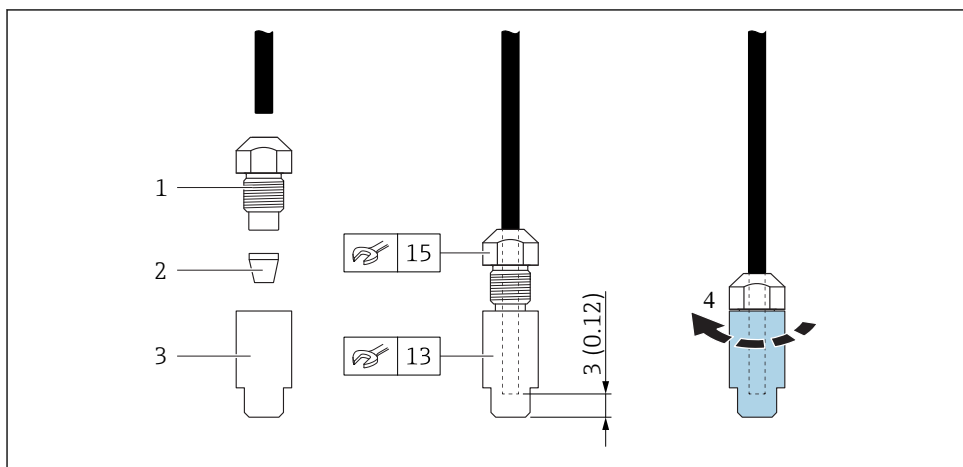
i Не повредите изоляцию в каких-либо других местах!



A0045459

3 Укорачивание стержней

5.3.2 Комплект для укорачивания зондов

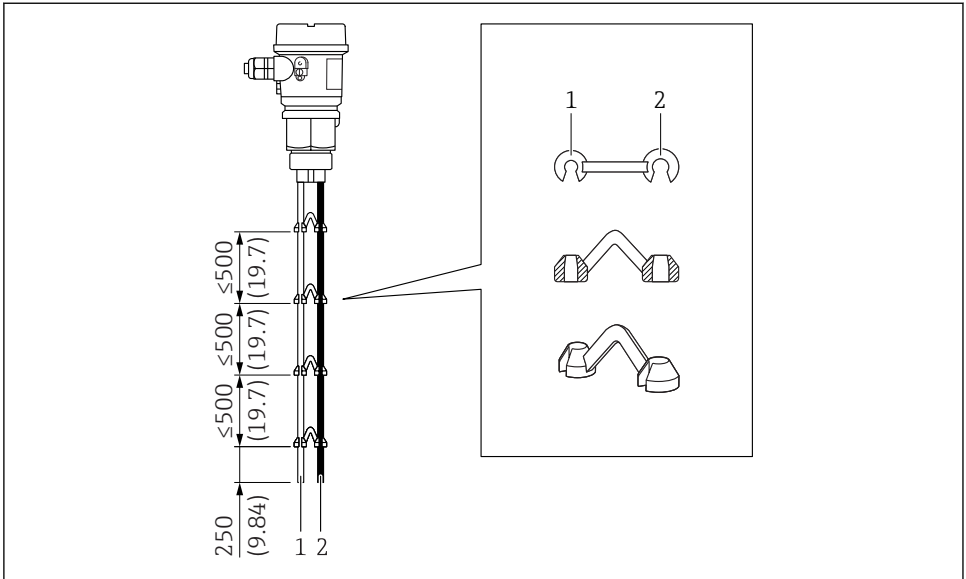


A0045460

4 Укорачивание зонда

- 1 Пустотельный винт
- 2 Кольцевое уплотнение
- 3 Изолирующий колпачок
- 4 Затяните до упора

5.3.3 Проставка между стержнями



A0045482

5 Проставка между стержнями

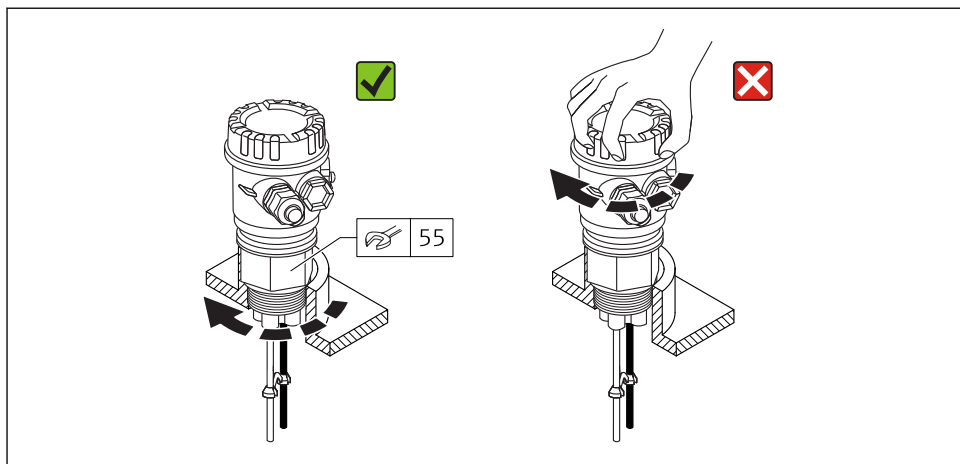
- 1 Металлический стержень
- 2 Изолированный стержень

5.3.4 Установка зонда

G 1½



Максимально допустимое давление p_e составляет 10 бар (145 фунт/кв. дюйм)
 Максимальный момент затяжки 80 до 100 Нм (59,0 до 73,7 фунт сила фут)



A0045483

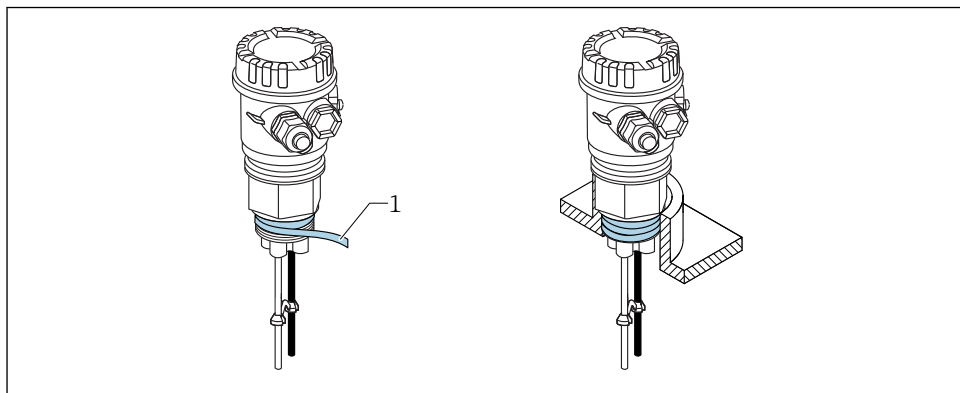
6 Установка зонда с резьбой G 1½

NPT 1½



Максимально допустимое давление p_e составляет 10 бар (145 фунт/кв. дюйм)

Максимальный момент затяжки 40 до 80 Нм (29,5 до 59,0 фунт сила фут)



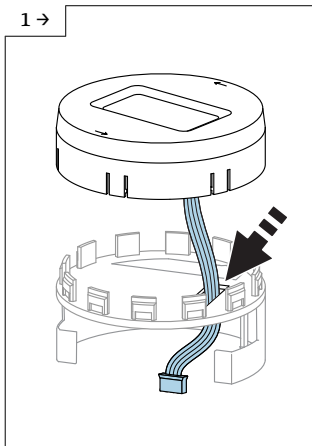
A0045485

7 Установка зонда с резьбой NPT 1½

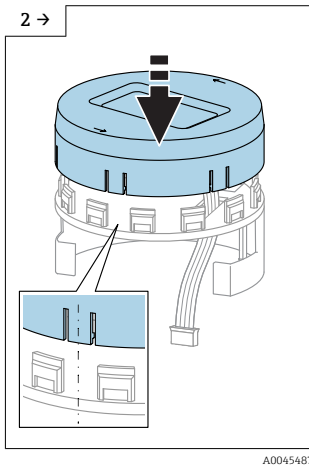
1 Уплотнительная лента из материала PTFE

5.4 Установка дополнительного дисплея

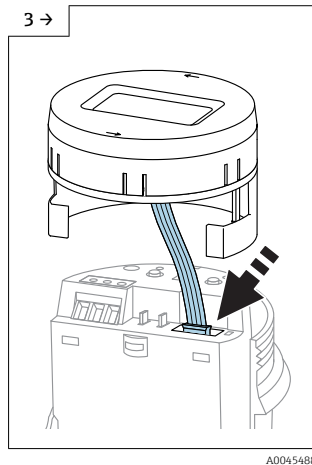
Монтаж дисплея



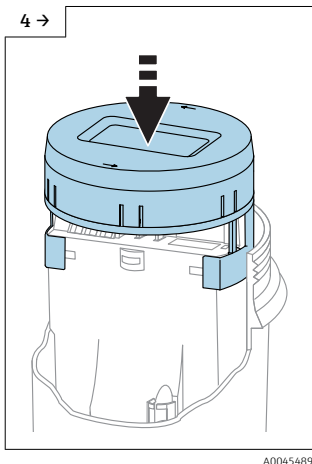
- ▶ Пропустите кабель дисплея через прорезь в держателе.



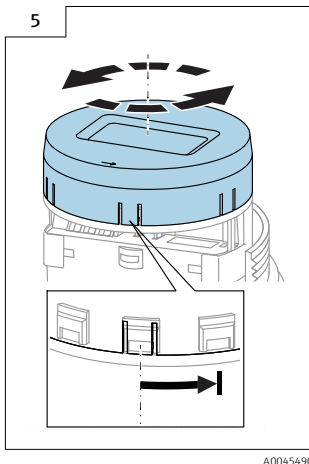
- ▶ Поместите дисплей на держатель.



- ▶ Подключите дисплей к электронной вставке.

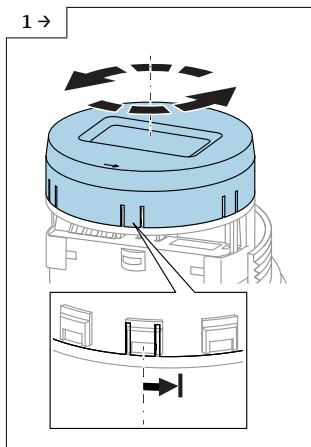


- ▶ Поместите держатель на электронную вставку и зафиксируйте его.

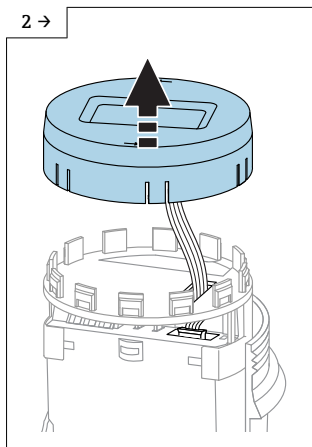


- ▶ Поверните дисплей на угол 30 град, в необходимое положение.
- ▶ Двойной щелчок соответствует повороту на 30 град.

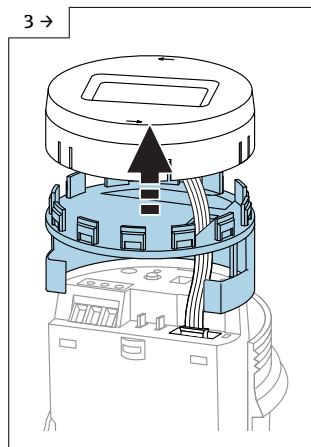
Демонтаж дисплея



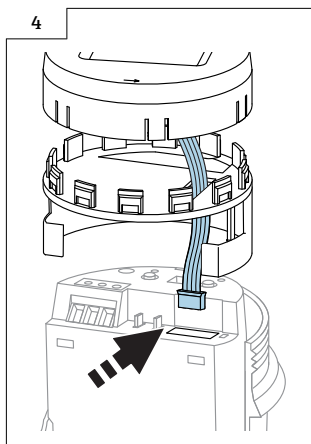
- ▶ Поверните дисплей на угол 15 град.
- ▶ Одинарный щелчок соответствует повороту на 15 град.



- ▶ Извлеките дисплей.



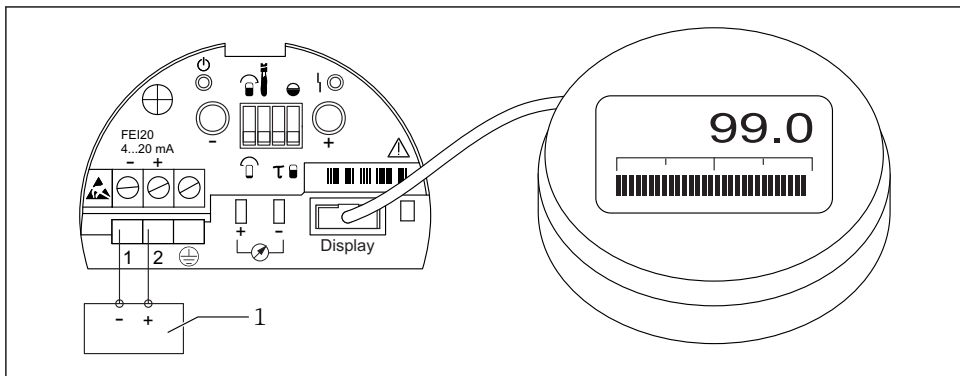
- ▶ Извлеките держатель дисплея.




- ▶ Отсоедините дисплей.

6 Электрическое подключение



6.1 Подключение измерительного прибора



A0045355



 8 Подключение электронной вставки FEI20

1 Блок питания преобразователя

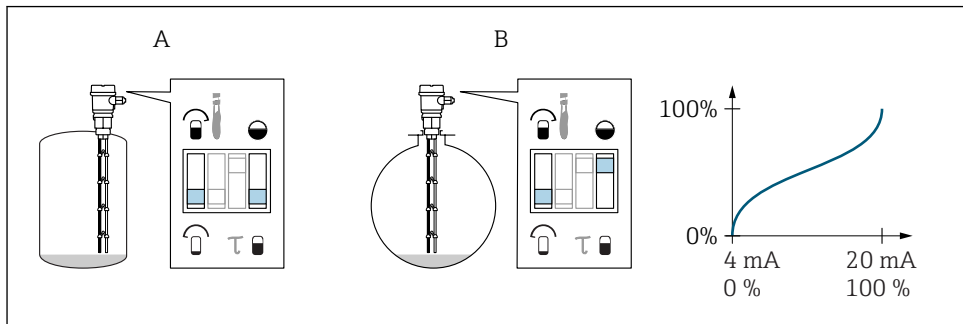
 См. руководство по эксплуатации →  2

7 Ввод в эксплуатацию

7.1 Опции управления

 См. руководство по эксплуатации →  2

7.2 Калибровка для пустого резервуара



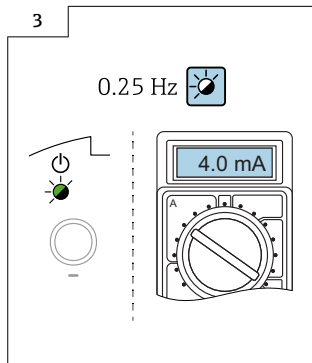
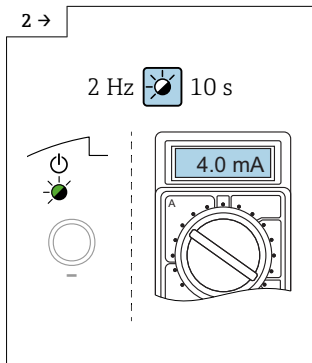
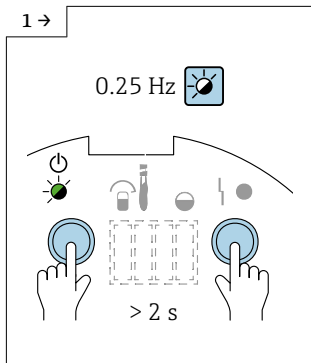
A0045691

9 Калибровка для пустого резервуара

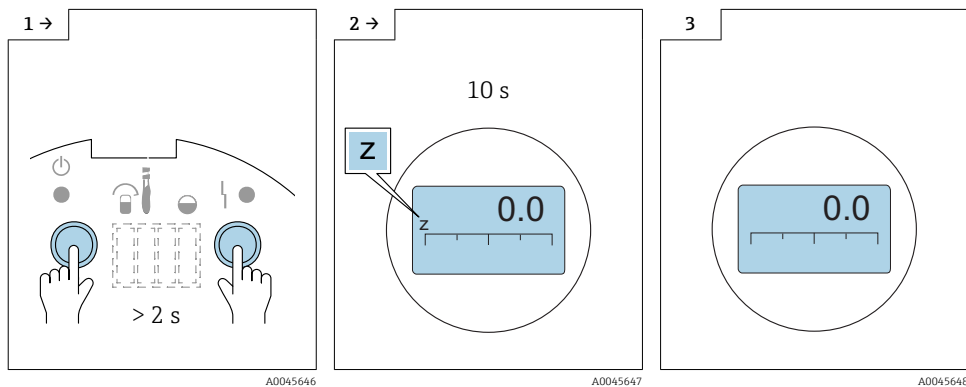
A Вертикальный резервуар

B Цилиндрический резервуар в горизонтальном положении и активная линеаризация

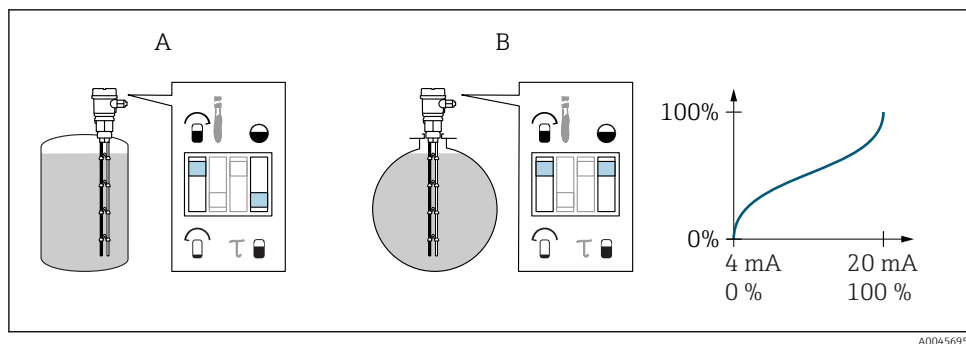
Выполнение калибровки для пустого резервуара без дисплея



Выполнение калибровки для пустого резервуара с дисплеем



7.3 Калибровка для полного резервуара

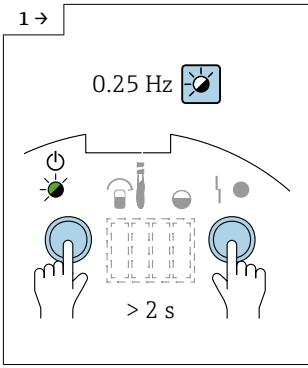


10 Калибровка для полного резервуара

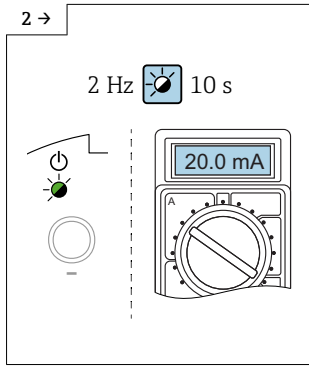
A Вертикальный резервуар

B Цилиндрический резервуар в горизонтальном положении и активная линеаризация

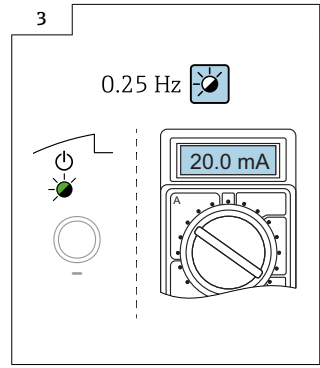
Выполнение калибровки для полного резервуара без дисплея



A0045499

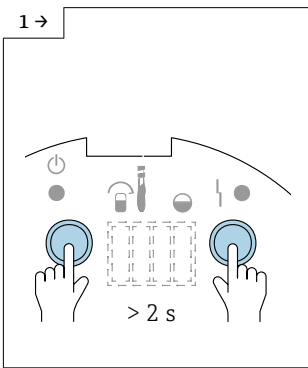


A0045505

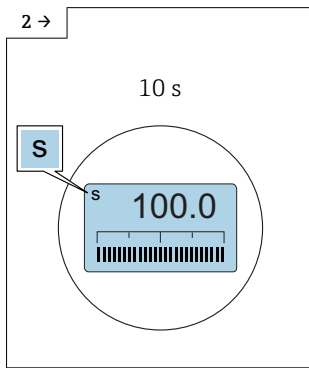


A0045506

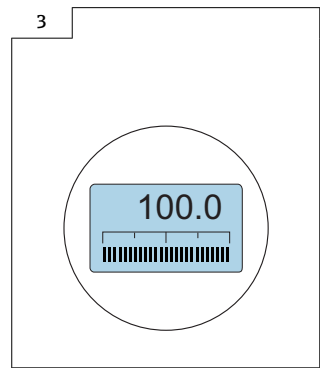
Выполнение калибровки для полного резервуара с дисплеем



A0045646



A0045651



A0045652

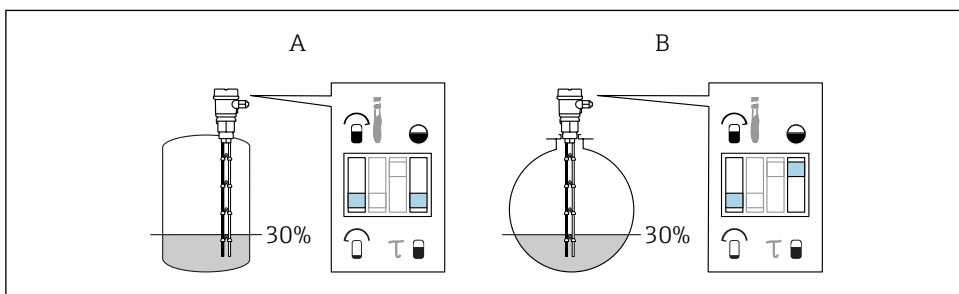
7.4 Смещение калибровки для пустого резервуара и для полного резервуара

Приблизительное соотношение между значением электрического тока и показаниями дисплея

Значение, отображаемое на дисплее	Значение, отображаемое на экране мультиметра
0 %	4,0 мА
10 %	5,6 мА
20 %	7,2 мА
30 %	8,8 мА
40 %	10,4 мА

Значение, отображаемое на дисплее	Значение, отображаемое на экране мультиметра
50 %	12,0 мА
60 %	13,6 мА
70 %	15,2 мА
80 %	16,8 мА
90 %	18,4 мА
100 %	20,0 мА

7.4.1 Смещение калибровки для пустого резервуара (например, 30 %)

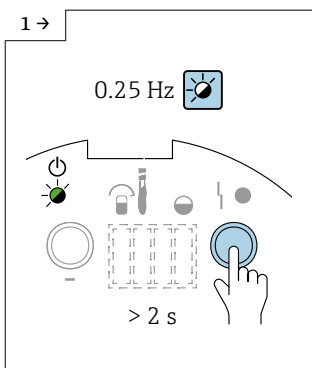


A0045698

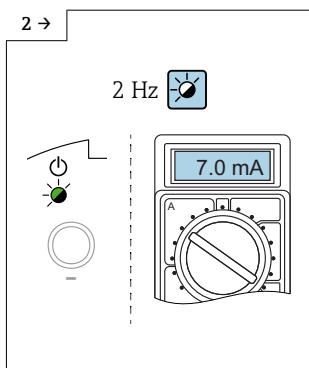
A Вертикальный резервуар

B Цилиндрический резервуар в горизонтальном положении и активная линейаризация

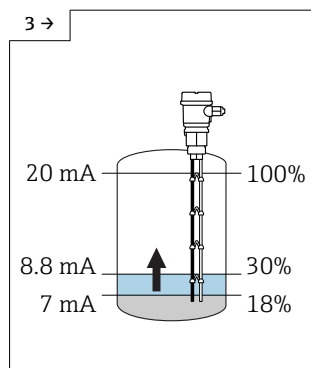
Смещение калибровки для пустого резервуара без дисплея



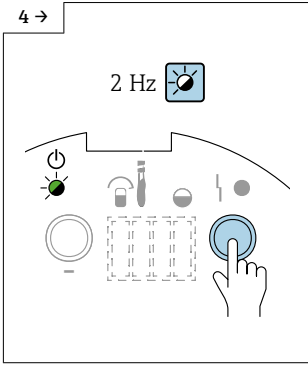
A0045510



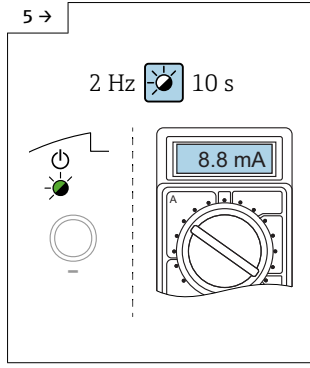
A0045511



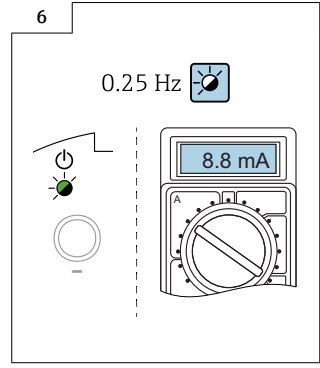
A0045512



A0045513

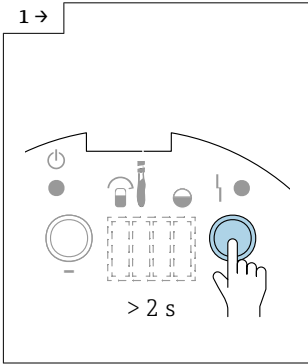


A0045514

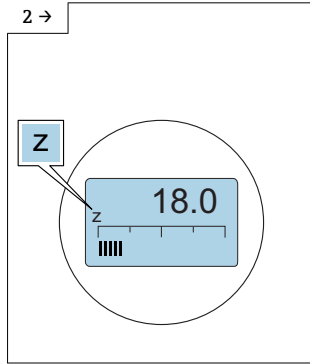


A0045662

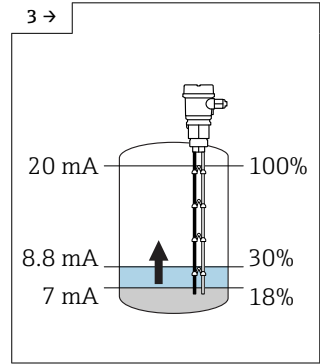
Смещение калибровки для пустого резервуара с дисплеем



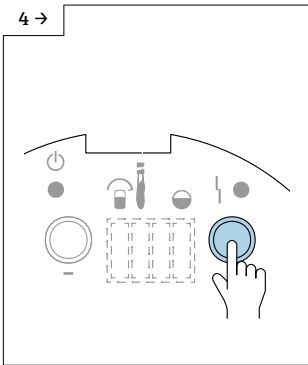
A0045663



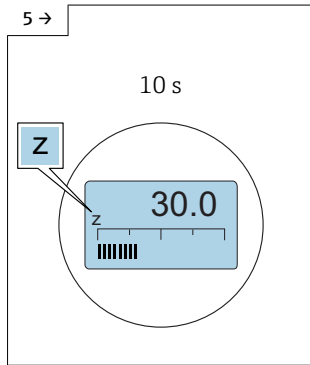
A0045664



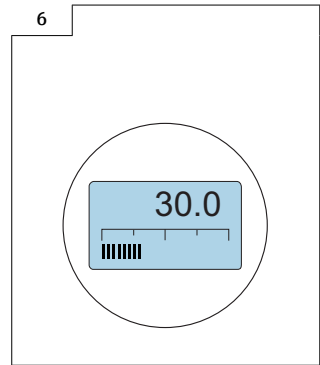
A0045512



A0045666

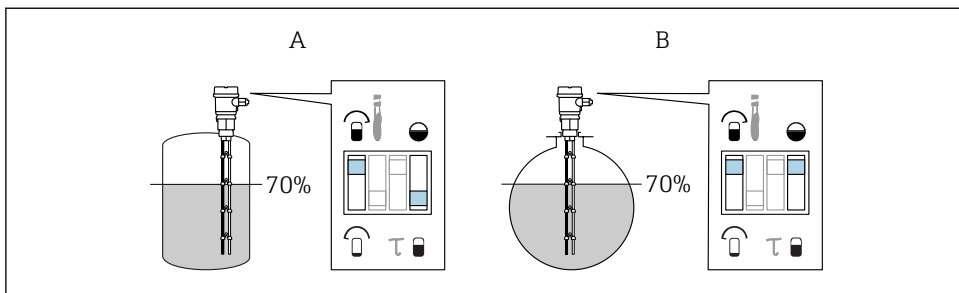


A0045667



A0045668

7.4.2 Смещение калибровки для полного резервуара (например, 70%)

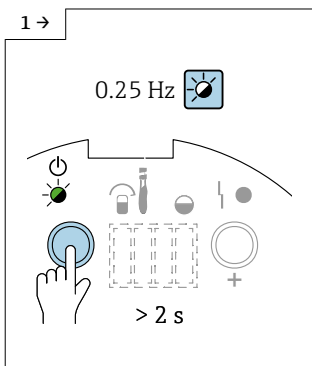


A0045705

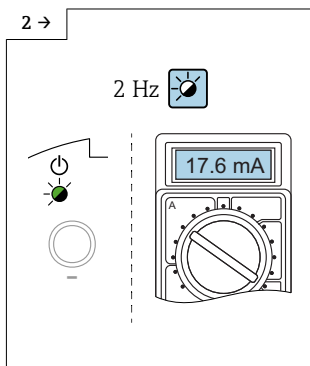
A Вертикальный резервуар

B Цилиндрический резервуар в горизонтальном положении и активная линейаризация

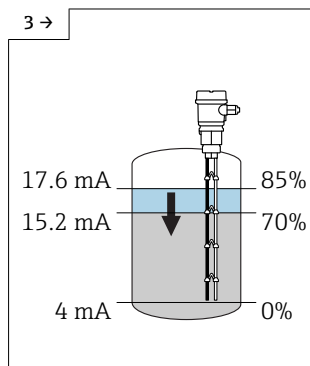
Смещение калибровки для полного резервуара без дисплея



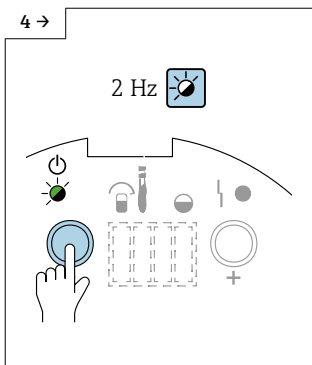
A0045670



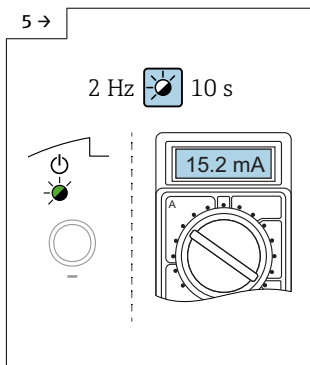
A0045671



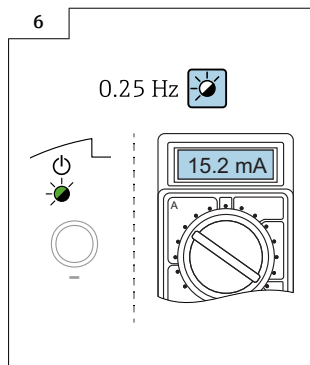
A0045672



A0045673

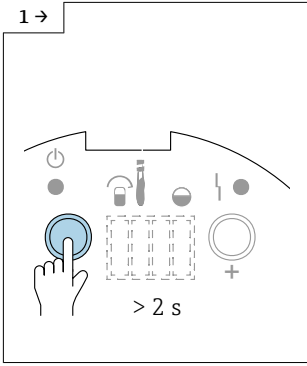


A0045674

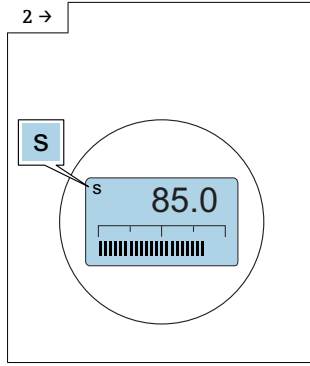


A0045675

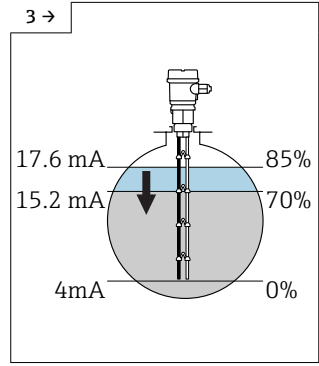
Смещение калибровки для полного резервуара с дисплеем



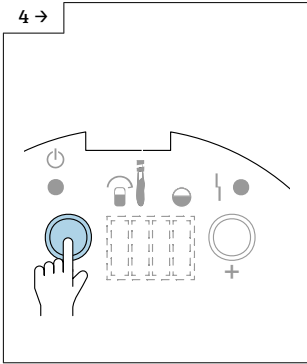
A0045676



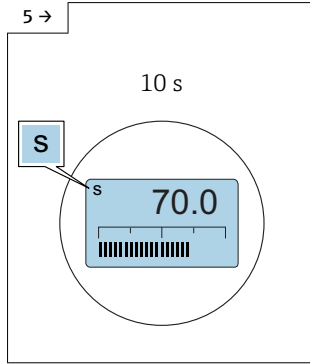
A0045677



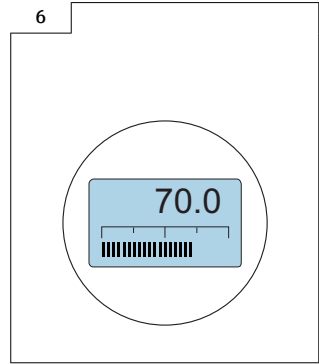
A0045678



A0045679

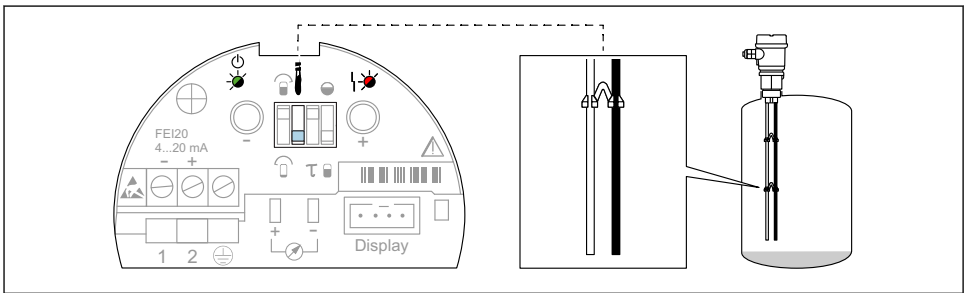


A0045680



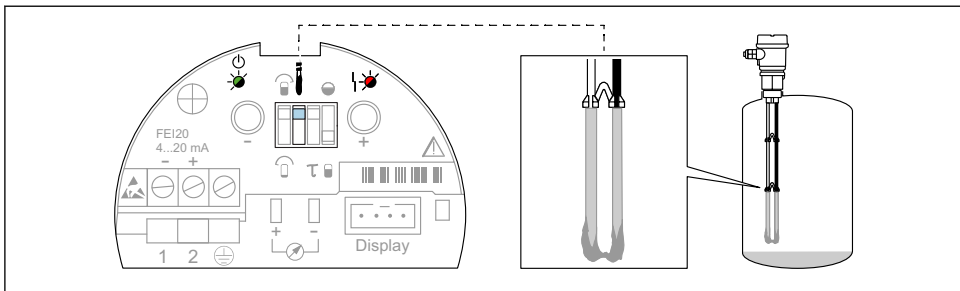
A0045681

7.5 Режим компенсации отложений



A0045515

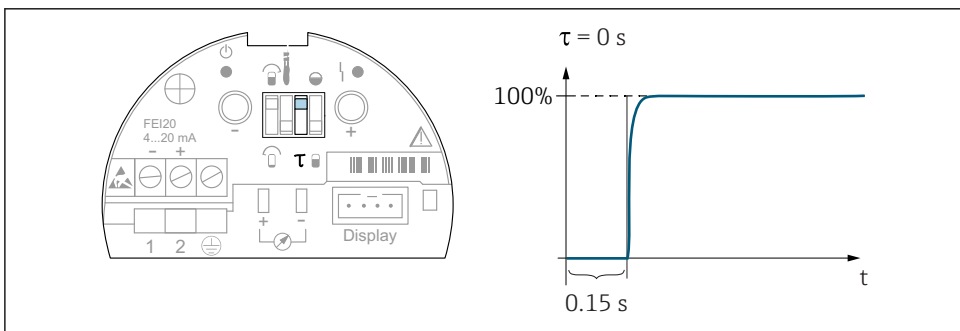
11 Режим компенсации отложений выключен



A0045517

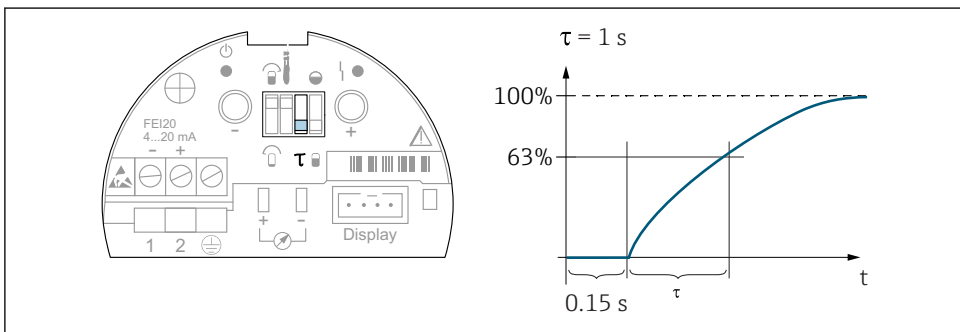
12 Режим компенсации отложений включен

7.6 Демпфирование выходного сигнала



A0045517

13 Задержка выходного сигнала



A0045518

14 Выдача выходного сигнала с задержкой



71546447

www.addresses.endress.com
