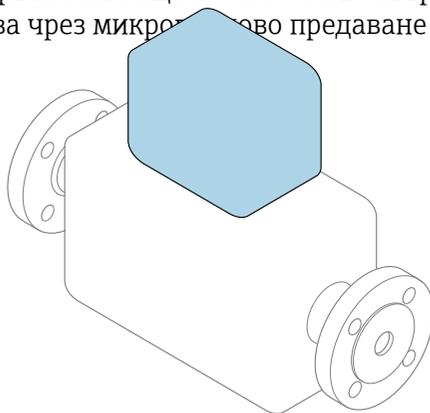


Кратки инструкции за работа Измервателен уред за измерване на общо количество твърди вещества Proline 300

HART предавател
за измерване на общото количество твърди
вещества чрез микропроцесорно предаване



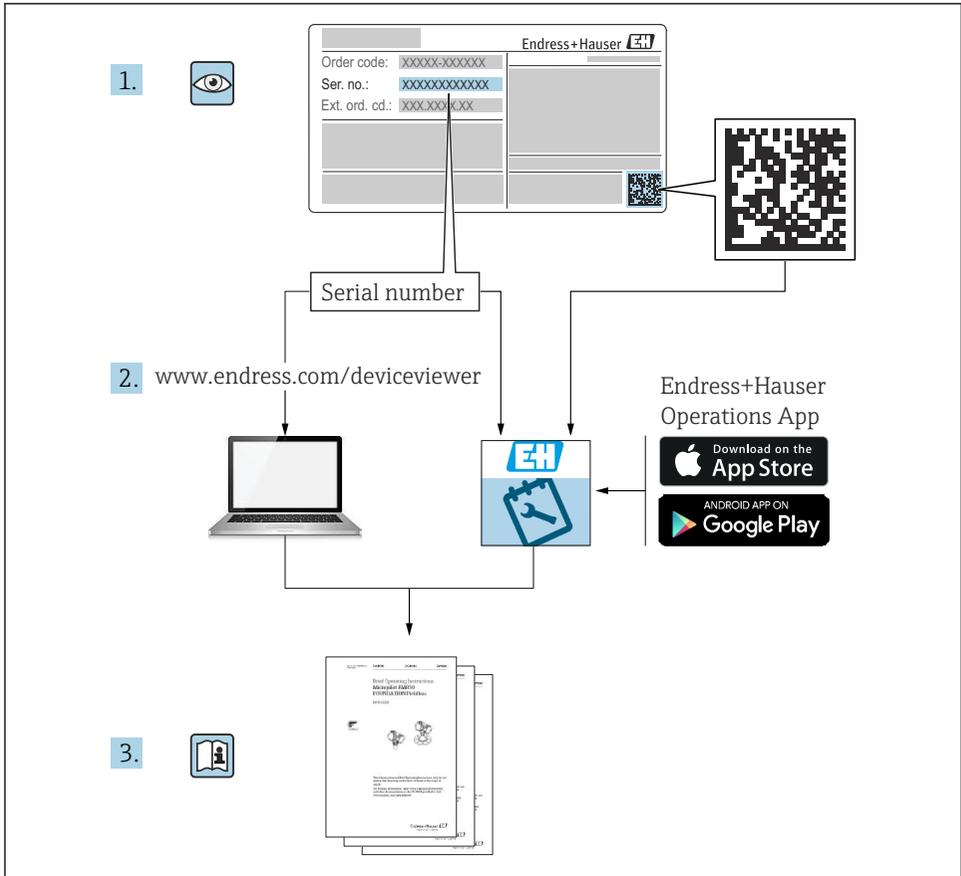
Тези инструкции са Кратки инструкции за експлоатация; те **не** заместват Инструкциите за експлоатация, съответстващи на устройството.

**Кратко ръководство за експлоатация Част 2 от 2:
Предавател**

Съдържа информация за трансмитера.

Кратко ръководство за експлоатация Част 1 от 2: Сензор

→  3



A0023555

Кратки инструкции за работа Измервателно устройство за измерване на общо количество твърди вещества

Устройството се състои от трансмитер и сензор.

Процесът на пускане в експлоатация на тези два компонента е описан в две отделни ръководства, които заедно образуват Кратки инструкции за работа на измервателно устройство за измерване на общо количество твърди вещества:

- Кратки инструкции за експлоатация Част 1: Сензор
- Кратки инструкции за експлоатация Част 2: Трансмитер

Моля, при въвеждане на устройството в експлоатация се обърнете към двете части на Кратката инструкция за експлоатация, тъй като съдържанието на ръководствата се допълва взаимно:

Кратки инструкции за експлоатация Част 1: Сензор

Кратките инструкции за експлоатация на сензора са насочени към специалистите, отговорни за инсталирането на измерващото устройство.

- Прием и идентификация на продукта
- Съхранение и транспорт
- Процедура за монтаж

Кратки инструкции за експлоатация Част 2: Трансмитер

Кратките инструкции за експлоатация на трансмитера са насочени към специалистите, отговорни за въвеждането в експлоатация, конфигурирането и настройването на параметрите на измервателното устройство (до първата измерена стойност).

- Описание на продукта
- Процедура за монтаж
- Електрическо свързване
- Възможности за работа
- Интеграция на системата
- Въвеждане в експлоатация
- Диагностична информация

Допълнителна документация към устройството



Тези кратки инструкции за експлоатация са **кратки инструкции за експлоатация Част 2: Трансмитер**.

"Кратките инструкции за експлоатация, част 1: Сензор" са достъпни чрез:

- Интернет: www.endress.com/deviceviewer
- Смартфон/таблет: *Endress+Hauser Operations App*

Подробна информация за устройството може да бъде намерена в инструкциите за експлоатация и другата документация:

- Интернет: www.endress.com/deviceviewer
- Смартфон/таблет: *Endress+Hauser Operations App*

Съдържание

1	Относно този документ	5
1.1	Използвани символи	5
2	Инструкции за безопасност	7
2.1	Изисквания към персонала	7
2.2	Предназначение	7
2.3	Безопасност на работното място	8
2.4	Безопасност при работа	8
2.5	Безопасност на продукта	8
2.6	IT сигурност	8
2.7	Специфична за устройството IT сигурност	9
3	Описание на продукта	10
3.1	Конструкция на продукта	10
4	Процедура за монтаж	11
4.1	Монтаж на сензора	11
4.2	Монтаж на предавателя	11
4.3	Капаче за защита от атмосферни въздействия	13
4.4	Следмонтажна проверка на трансмитера	14
5	Електрическа връзка	15
5.1	Електрически безопасност	15
5.2	Изисквания за свързване	15
5.3	Свързване на измервателния прибор	18
5.4	Изравняване на потенциала	21
5.5	Специални инструкции за свързване	22
5.6	Осигуряване на степен на защита	27
5.7	Проверка на свързването	28
6	Възможности за работа	29
6.1	Преглед на възможностите за работа	29
6.2	Структура и функция на работното меню	30
6.3	Достъп до работното меню чрез локалния дисплей	31
6.4	Достъп до работното меню с работния инструмент	34
6.5	Достъп до операционното меню чрез уеб сървър	34
7	Интеграция на системата	35
8	Въвеждане в експлоатация	36
8.1	Инсталация и функционална проверка	36
8.2	Задаване на работния език	36
8.3	Конфигуриране на измервателното устройство	37
8.4	Защита на настройките срещу неотризиран достъп	38
9	Диагностична информация	39

1 Относно този документ

1.1 Използвани символи

1.1.1 Предупредителни символи

⚠ ОПАСНОСТ

Този символ ви предупреждава за опасна ситуация. Ако не избегнете тази ситуация, това ще доведе до сериозно или смъртоносно нараняване.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Този символ ви предупреждава за опасна ситуация. Ако не избегнете тази ситуация, това може да доведе до сериозно или смъртоносно нараняване.

⚠ БЛАГОРАЗУМ

Този символ ви предупреждава за опасна ситуация. Ако не избегнете тази ситуация, това може да доведе до леко или средно сериозно нараняване.

УКАЗАНИЕ

Този символ съдържа информация за процедури и други факти, които не водят до нараняване.

1.1.2 Символи за вид информация

Символ	Значение	Символ	Значение
	Разрешено Процедури, процеси или действия, които са позволени.		За предпочитане Процедури, процеси или действия, които са за предпочитане.
	Забранено Процедури, процеси или действия, които са забранени.		Съвет Показва допълнителна информация.
	Препратка към документация		Препратка към страница
	Препратка към графика	1, 2, 3...	Последователност от стъпки
	Резултат от стъпка		Визуална инспекция

1.1.3 Електрически символи

Символ	Значение	Символ	Значение
	Постоянен ток		Променлив ток
	Постоянен ток и променлив ток		Заземяваща връзка Заземена клема, която от гледна точка на оператора е заземена чрез система за заземяване.

Символ	Значение
	<p>Връзка за изравняване на потенциалите (PE: защитно заземяване) Заземяващи клеми, които трябва да бъдат свързани към земята преди да се установят други връзки.</p> <p>Заземяващите клеми са разположени от вътрешната и външната страна на устройството:</p> <ul style="list-style-type: none"> Вътрешна клемма за заземяване: изравняването на потенциала е свързано към захранващата мрежа. Външен заземен терминал: устройството е свързано към системата за заземяване на инсталацията.

1.1.4 Специфични за комуникацията символи

Символ	Значение	Символ	Значение
	Безжична локална мрежа (WLAN) Комуникация чрез безжична, локална мрежа.		Bluetooth Безжично прехвърляне на данни между устройства на малко разстояние.
	LED Светодиодът е включен.		LED Светодиодът е изключен.
	LED Светодиодът премигва.		

1.1.5 Символи за инструмент

Символ	Значение	Символ	Значение
	Отвертка Togx		Плоска отвертка
	Кръстата отвертка Phillips		Шестостенен ключ
	Отворен гаечен ключ		

1.1.6 Символи в графиките

Символ	Значение	Символ	Значение
1, 2, 3, ...	Номер на точките		Последователност от стъпки
A, B, C, ...	Изгледи	A-A, B-B, C-C, ...	Раздели
	Опасна зона		Безопасна зона (не-опасна зона)
	Посока на потока		

2 Инструкции за безопасност

2.1 Изисквания към персонала

За да може да изпълнява своите задачи, персоналят трябва да отговаря на следните изисквания:

- ▶ Обучените и квалифицирани специалисти трябва да имат съответната квалификация за тази специфична функция и задача.
- ▶ Да са оторизирани от собственика/оператора на инсталацията.
- ▶ Да са запознати с федералните/националните нормативни актове.
- ▶ Преди да започнете работа, прочетете и разберете инструкциите в наръчника и допълнителната документация, както и сертификатите (в зависимост от приложението).
- ▶ Следвайте инструкциите и изпълнявайте основните изисквания.

2.2 Предназначение

Приложение и веществена среда

Измервателното устройство, описано в това ръководство, е предназначено само за измерване на съдържанието на твърди вещества в течности на водна основа.

Измервателните уреди за използване във взривоопасна атмосфера са съответно обозначени на табелката с данни.

За да сте сигурни, че измервателният уред е в добро състояние по време на периода на работа:

- ▶ Използвайте измервателното устройство само в пълно съответствие с данните на фирмената табелка и общите условия, указани в инструкциите за работа и допълнителната документация.
- ▶ Вижте табелката с данни, за да проверите дали поръчаното устройство може да се използва за предвиденото приложение в зони, изискващи специфични одобрения (напр. защита от експлозия, безопасност на оборудване под налягане).
- ▶ Използвайте измервателното устройство само за веществена среда, срещу която навлажнените в процеса материали са достатъчно устойчиви.
- ▶ Спазвайте указания диапазон за налягане и температура.
- ▶ Съхранявайте в определения температурен диапазон на околната среда.
- ▶ Защитете перманентно измервателното устройство от корозия от околната среда.

Неправилно използване

Използване не по предназначение може да влоши безопасността. Производителят не носи отговорност за повреди, причинени от неправилно или от използване не по предназначение.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от счупване поради корозивни или абразивни течности и условия на заобикалящата среда!

- ▶ Проверете съвместимостта на процесния флуид с материала на сензора.
- ▶ Осигурете устойчивостта на всички навлажнени от флуида в процеса материали.
- ▶ Спазвайте указания диапазон за налягане и температура.

УКАЗАНИЕ**Проверка на гранични случаи:**

- ▶ За специални флуиди и флуиди за почистване Endress+Hauser с удоволствие оказва помощ при проверката на корозионната устойчивост на навлажнени от флуид в процеса материали, но не поема никаква гаранция или отговорност, тъй като прекалено чести промени на температурата, концентрацията или на нивото на замърсяване в процеса могат да променят корозионно устойчивите свойствата.

Остатъчна опасност**⚠ БЛАГОРАЗУМ**

Опасност от горещи или студени изгаряния! Използването на медии и електроника с високи или ниски температури може да доведе до горещи или студени повърхности на устройството.

- ▶ Монтирайте подходяща защита от допир.
- ▶ Използвайте подходящо защитно оборудване.

2.3 Безопасност на работното място

Когато работите с устройството и по него:

- ▶ Носете необходимите лични предпазни средства съгласно националните разпоредби.

2.4 Безопасност при работа

Повреда на устройството!

- ▶ Работете с устройството само ако е в изправно техническо състояние и е безопасно при работа.
- ▶ Операторът е отговорен за работата на устройството без смущения.

2.5 Безопасност на продукта

Това измервателно устройство е конструирано в съответствие със съвременното състояние на техниката и отговаря на изискванията за експлоатационна безопасност и е напуснало завода производител в състояние за безопасна експлоатация.

Той отговаря на общите стандарти за безопасност и законовите изисквания. То също отговаря на Директивите на ЕС, изброени в специфичната за устройството Декларация за съответствие на ЕС..

2.6 IT сигурност

Нашата гаранция е валидна само ако продуктът е инсталиран и използван по начина, описан в инструкциите за експлоатация. Продуктът е оборудван с механизми за сигурност, които го предпазват от неволни промени в настройките.

Мерките за ИТ сигурност, които осигуряват допълнителна защита на продукта и свързаното с него прехвърляне на данни, трябва да се прилагат от самите оператори в съответствие с техните стандарти за сигурност.

2.7 Специфична за устройството IT сигурност

Устройството предоставя редица специфични функции, за да поддържат предпазни мерки от страна на оператора. Тези функции може да се конфигурират от потребителя и гарантират по-голяма безопасност при използване, ако се използват правилно.



За подробна информация относно специфичната за устройството IT сигурност виж Инструкциите за експлоатация на устройството.

2.7.1 Достъп чрез сервизен интерфейс (CDI-RJ45)

Устройството може да бъде свързано към мрежа чрез сервизния интерфейс (CDI-RJ45). Специфични функции на устройството гарантират сигурната работа на устройството в мрежа.

Препоръчва се използването на съответните промишлени стандарти и насоки, определени от националните и международните комитети за безопасност, като IEC / ISA62443 или IEEE. Това включва организационни мерки за безопасност като задаването на удостоверение за достъп, както и технически мерки като сегментиране на мрежата.

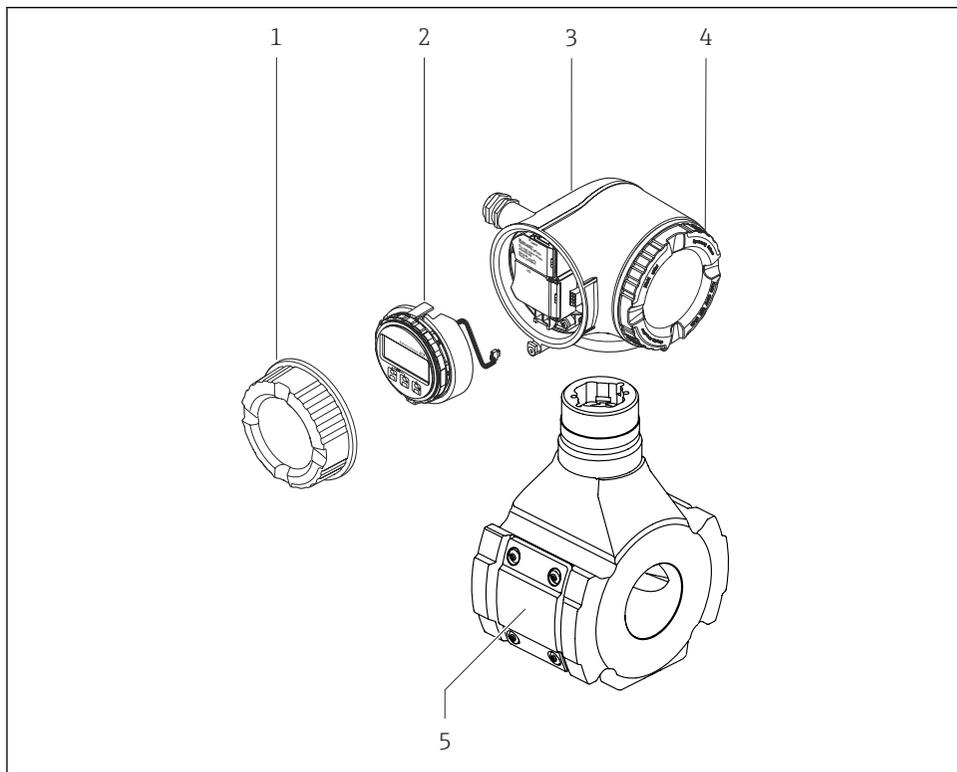
3 Описание на продукта

Устройството се състои от трансмитер и сензор.

Устройството е налично като компактна версия:

Предавателят и сензорът образуват механична единица.

3.1 Конструкция на продукта



A0052634

1 Важни компоненти на измервателно устройство

- 1 Капак на клемното отделение
- 2 Модул на дисплея
- 3 Корпус на предавателя
- 4 Капак на отделението на електрониката
- 5 Сензор



Използване на устройството с дистанционния дисплей и модул за управление DKX001 →  21.

4 Процедура за монтаж

4.1 Монтаж на сензора

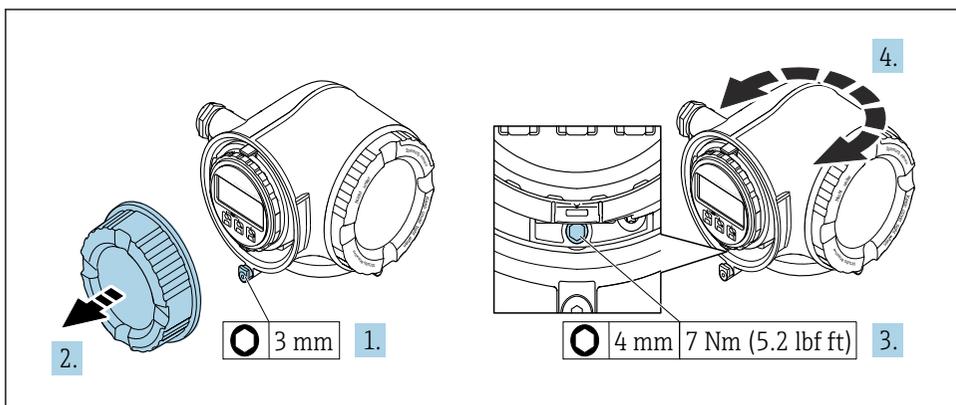


За подробна информация относно монтирането на сензора виж Кратки инструкции за експлоатация на сензор → 3

4.2 Монтаж на предавателя

4.2.1 Завъртане на корпуса на предавателя

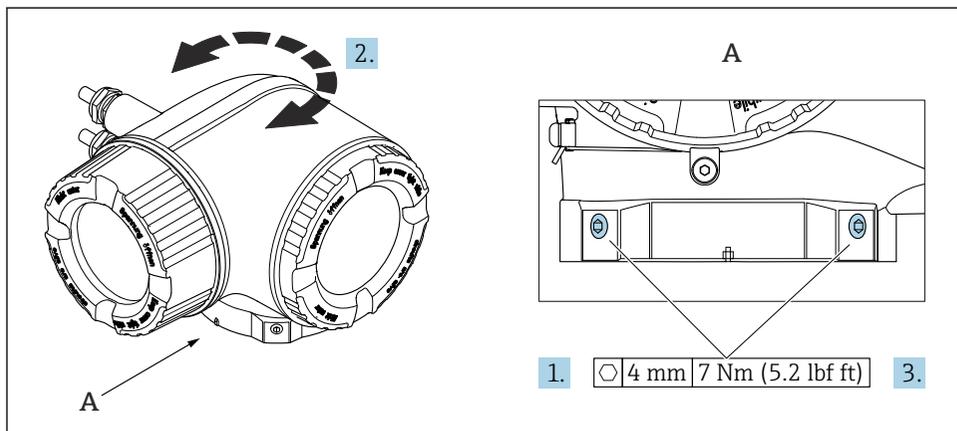
За да се улесни достъпа до клемното отделение или до модула на дисплея корпусът на трансмитера може да се завърта.



2 Не Ех корпус

1. В зависимост от версията на устройството: Разхлабете фиксиращата скоба на капака на отделението за свързване.
2. Развинтете капака на клемното отделение.
3. Разхлабете фиксиращия винт.
4. Завъртете корпуса в желаната позиция.
5. Затегнете фиксиращия винт.
6. Завийте капака на отделението за свързване.
7. В зависимост от версията на устройството: Закрепете фиксиращата скоба на капака на отделението за свързване.

A0029993



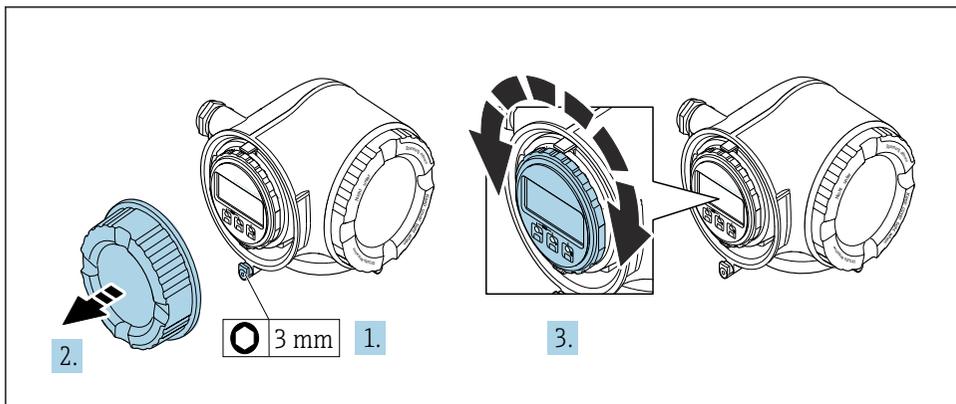
A0043150

3 Ex корпус

1. Разхлабете фиксиращите винтове.
2. Завъртете корпуса в желаната позиция.
3. Затегнете фиксиращите винтове.

4.2.2 Завъртане на модула на дисплея

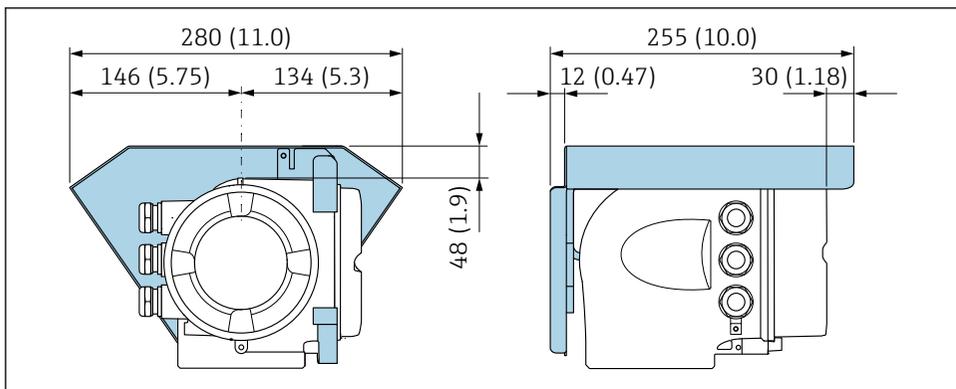
Модулът на дисплея може да се завърта, за да се подобри четимостта и работата с дисплея.



A0030035

1. В зависимост от версията на устройството: Разхлабете фиксиращата скоба на капачката на отделението за свързване.
2. Развийте капачката на клемното отделение.
3. Завъртете модула на дисплея в желаната позиция: макс. $8 \times 45^\circ$ във всяка посока.
4. Завийте капачката на отделението за свързване.
5. В зависимост от версията на устройството: Закрепете фиксиращата скоба на капачката на отделението за свързване.

4.3 Капаче за защита от атмосферни въздействия



A0029553

4 Инженерен модул мм (in)

4.4 Следмонтажна проверка на трансмитера

Следмонтажната проверка винаги трябва да се изпълнява след следните задачи:

- Завъртане на корпуса на трансмитера
- Завъртане на модула на дисплея

Има ли повреди по уреда (визуална проверка)?	<input type="checkbox"/>
Завъртане на корпуса на предавателя: <ul style="list-style-type: none"> ■ Фиксиращият винт затегнат ли е здраво? ■ Затегнат ли е здраво капака на отделението за свързване? ■ Затегателната скоба здраво ли е затегната? 	<input type="checkbox"/>
Завъртане на модула на дисплея: <ul style="list-style-type: none"> ■ Затегнат ли е здраво капака на отделението за свързване? ■ Затегателната скоба здраво ли е затегната? 	<input type="checkbox"/>

5 Електрическа връзка

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Части под напрежение! Неправилно извършената работа по електрическите връзки може да доведе до токов удар.

- ▶ Настройте изключващо устройство (ключ или прекъсвач на електрическата верига), за да изключите лесно устройството от захранващото напрежение.
- ▶ В допълнение към предпазителя на устройството включете блок за защита от свръхток с max. 10 A в инсталацията на завода.

5.1 Електрически безопасност

В съответствие с приложимите национални разпоредби.

5.2 Изисквания за свързване

5.2.1 Необходими инструменти

- За кабелни входи: използвайте съответстващи инструменти
- За осигурителните скоби: инбусен ключ 3 mm
- Инструмент за оголване на проводници
- При използване на многожилни кабели: клещи за втулка на кабел
- За сваляне на кабели от клемма: плоска отвертка $\leq 3 \text{ mm}$ (0.12 in)

5.2.2 Изисквания за свързващ кабел

При кабелите за свързване потребителят трябва да изпълнява следните изисквания.

Защитен заземителен кабел за външната заземителна клемма

Сечение на проводника $< 2.1 \text{ mm}^2$ (14 AWG)

Използването на кабелен накрайник позволява свързването на по-големи сечения.

Импедансът на заземяването трябва да е по-малък от 2 Ω .

Допустим диапазон на температури

- Трябва да се спазват указанията за инсталация, които важат в държавата на инсталация.
- Кабелите трябва да са подходящи за очакваните минимални и максимални температури.

Захранващ кабел (вкл. проводник за вътрешния терминал на заземяване)

Достатъчен е стандартен монтаж на кабела.

Сигнален кабел

Токов изход 4 до 20 mA HART

Препоръчва се екраниран кабел. Наблюдавайте концепцията за заземяване на растението.

Токов изход 0/4 до 20 mA

Стандартният инсталационен кабел е достатъчен

Импулс /честота /изход на превключвателя

Стандартният инсталационен кабел е достатъчен

Релеен изход

Достатъчен е стандартен монтаж на кабела.

Токов вход от 0/4 до 20 mA

Стандартният инсталационен кабел е достатъчен

Вход за състоянието

Стандартният инсталационен кабел е достатъчен

Диаметър на кабела

- Доставени кабелни щуцери:
M20 × 1.5 с кабел \varnothing 6 до 12 mm (0.24 до 0.47 in)
- Пружинни клеми: Подходящи за многожилни кабели и многожилни кабели снакрайници.
Напречно сечение на проводника 0.2 до 2.5 mm² (24 до 12 AWG).

Изисквания за свързващ кабел - дистанционен дисплей и работен модул DKX001

Опционално наличен свързващ кабел

Стандартен кабел	2 × 2 × 0.34 mm ² (22 AWG) PVC кабел с общ щит (2 чифта, двойка)
Огнеустойчивост	Съгласно DIN EN 60332-1-2
Устойчивост на масло	Съгласно DIN EN 60811-2-1
Екран	Калайдисана медна оплетка, оптично покритие ≥85 %
Капацитет: ядро / екран	≤ 200 pF/m
Л/Д	≤ 24 μ H/ Ω
Налична дължина на кабела	5 m (15 ft)/10 m (35 ft)/20 m (65 ft)/30 m (100 ft)
Работна температура	Когато е монтиран в неподвижно положение: -50 до +105 °C (-58 до +221 °F); когато кабелът може да се движи свободно: -25 до +105 °C (-13 до +221 °F)

Стандартен кабел - специфичен за клиента кабел

При следната опция за поръчка кабелът не се доставя с устройството и трябва да бъде осигурен от клиента:

Код за поръчка за DKX001: Код за поръчка **040** за "Кабел", опция **1** "Няма, предоставени от клиента, не повече от 300 m "

За свързващ кабел може да се използва стандартен кабел със следните минимални изисквания, дори във взривоопасна зона (зона 2, клас I, подразделение 2 и зона 1, клас I, подразделение 1):

Стандартен кабел	4 проводника (2 двойки); сдвоени с общ екран, минимално сечение на проводника 0.34 mm ² (22 AWG)
Екран	Калайдисана медна оплетка, оптично покритие ≥85 %
Импеданс на кабела (двойка)	Минимален 80 Ω
Капацитет: ядро / екран	Максимален 1 000 nF за зона 1, клас I, подразделение 1
Л/Д	Максимален 24 μN/Ω стойност за зона 1, клас I, подразделение 1

5.2.3 Разпределение на изводите

Предавател: захранващо напрежение, вход / изход

Разпределението на входовете и изходите на клемата зависи от индивидуалната поръчка на устройството. Задаването на клемата, специфична за устройството, се документира на залепващ етикет в капака на терминала.

Захранващо напрежение		Вход/изход 1		Вход/изход 2		Вход/изход 3	
1 (+)	2 (-)	26 (+)	27 (-)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)
Задаване на клемата, специфична за устройството: залепващ етикет в капака на клемата.							



Разпределение на клемите на дистанционния дисплей и модула за управление → 21.

5.2.4 Подготовка на измервателното устройство

УКАЗАНИЕ

Недостатъчно уплътнение на корпуса!

Работната надеждност на измервателното устройство може да се влоши.

► Използвайте подходящи кабелни щуцери, съответстващи на степента на защитата.

1. Свалете пробката, ако има такава.
2. Ако измервателното устройство се доставя без кабелни щуцери: Използвайте подходящо кабелно уплътнение за съответния свързващ кабел.
3. Ако измервателното устройство се доставя с кабелни щуцери: Спазвайте изискванията за свързващите кабели.

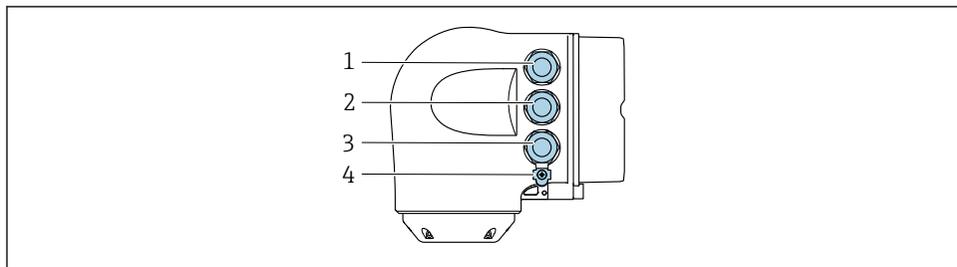
5.3 Свързване на измервателния прибор

УКАЗАНИЕ

Неправилната връзка компрометира електрическата безопасност!

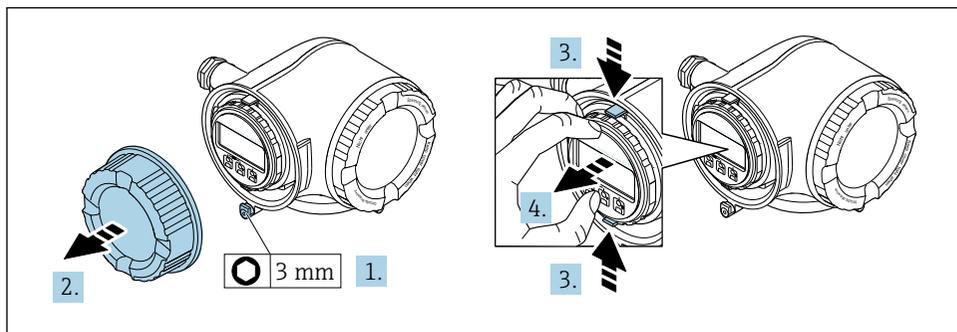
- ▶ Само подходящо обучен специализиран персонал може да извършва работи по електрическо свързване.
- ▶ Спазвайте приложимите федерални/държавни изисквания и разпоредби.
- ▶ Спазвайте местните разпоредби за безопасност на работното място.
- ▶ Винаги свързвайте защитния заземяващ кабел Ⓢ, преди да свържете допълнителни кабели.
- ▶ Когато използвате в потенциално експлозивна атмосфера, спазвайте информацията в специфичната за устройството Ex документация.

5.3.1 Свързване на предавателя



A0026781

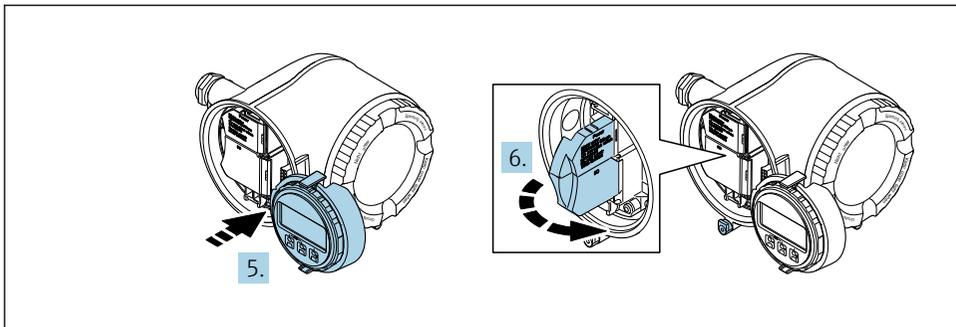
- 1 Клема за захранващо напрежение
- 2 Терминална връзка за предаване на сигнала, вход / изход
- 3 Терминална връзка за предаване на сигнала, вход / изход или терминална връзка за мрежова връзка чрез сервизен интерфейс (CDI-RJ45)); опционално: връзка за външна WLAN антена или дистанционен дисплей и работен модул DKX001
- 4 Защитно заземяване (PE)



A0029813

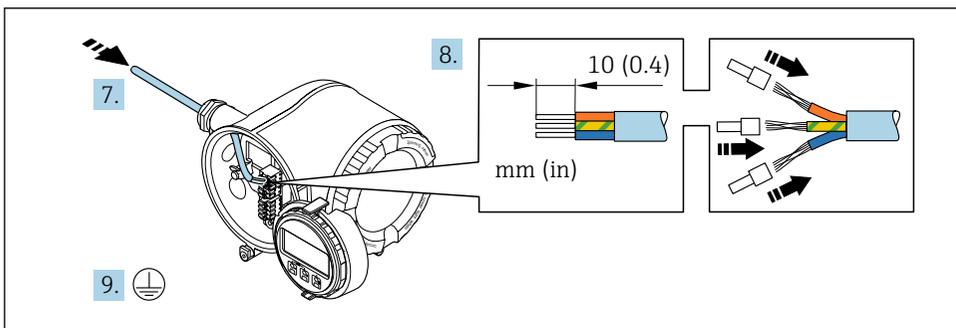
1. Разхлабете осигурителната скоба на капака на отделението за електроника.
2. Развинтете капака на клемното отделение.

3. Стиснете палците на държача на модула на дисплея един към друг.
4. Свалете държача на модула на дисплея.



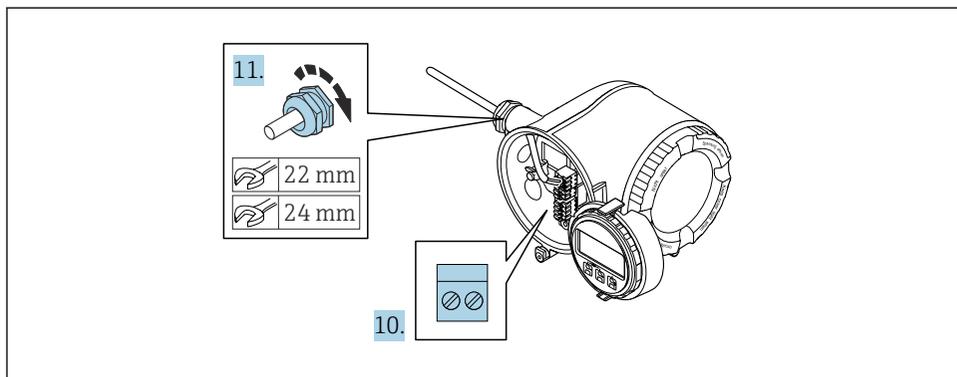
A0029814

5. Прикрепете държача към ръба на отделението за електроника.
6. Отворете капака на клемата.



A0029815

7. Прекарайте кабела през кабелния вход. Не сваляйте уплътнителния пръстен от кабелния вход, за да се осигури здрави уплътняване.
8. Оголете кабелите и краищата им. В случай на многожични кабели, монтирайте и накрайници.
9. Свържете защитното заземяване.



A0029816

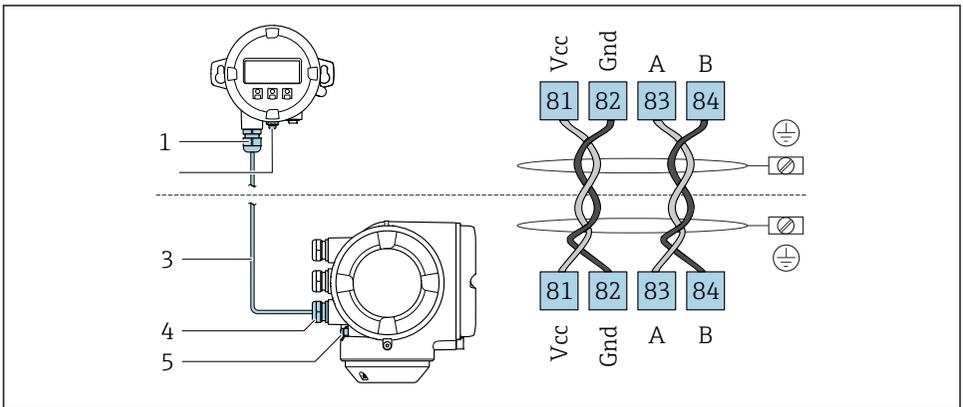
10. Свържете кабела според разпределението на клемите.
 - ↳ **Задаване на терминал за сигнален кабел:** Задаването на клемата, специфична за устройството, се документира на залепващ етикет в капака на терминала.
Разпределение на клемите за свързване на захранващото напрежение: Залепващ етикет в капака на терминала или → 📄 17.
11. Затегнете здраво кабелните щуцери.
 - ↳ Това завършва процеса на свързване на кабела.
12. Затворете капака на клемата.
13. Поставете държача на модула на дисплея в отделението за електроника.
14. Завийте капака на отделението за свързване.
15. Закрепете фиксиращата скоба на капака на отделението за свързване.

5.3.2 Свързване на дистанционния дисплей и работния модул DKX001



Дистанционният дисплей и работният модул DKX001 се предлага като допълнителна опция.

- Измервателното устройство винаги се доставя с фиктивно покритие, когато дистанционният дисплей и модулът за управление DKX001 се поръчват директно с измервателното устройство. В този случай не е възможно показването или работата при предавателя.
- Ако бъде поръчан впоследствие, дистанционният дисплей и модулът за работа DKX001 може да не бъдат свързани едновременно със съществуващия модул на дисплея за измерване. Във всеки един момент може да бъде свързан само един дисплей или работен модул.



A0027518

- 1 Дистанционен дисплей и работен модул DKX001
- 2 Клемна връзка за изравняване на потенциала (PE)
- 3 Свързващ кабел
- 4 Измервателно устройство
- 5 Клемна връзка за изравняване на потенциала (PE)

5.4 Изравняване на потенциала

5.4.1 Изисквания

За потенциално изравняване:

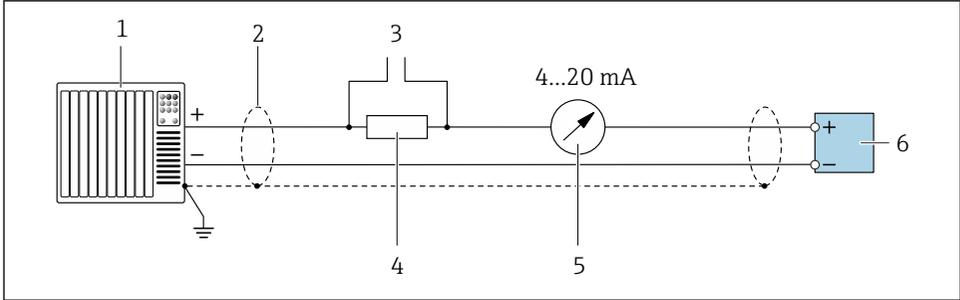
- Обърнете внимание на вътрешните концепции за заземяване
- Вземете предвид условията на работа, като материала на тръбите и заземяването
- Среда, Свържете сензора и предавателя към същия електрически потенциал¹⁾
- Използвайте заземяващ кабел с минимално напречно сечение 6 mm^2 (10 AWG) и кабелен накрайник за връзки за изравняване на потенциала

1)

5.5 Специални инструкции за свързване

5.5.1 Примери за свързване

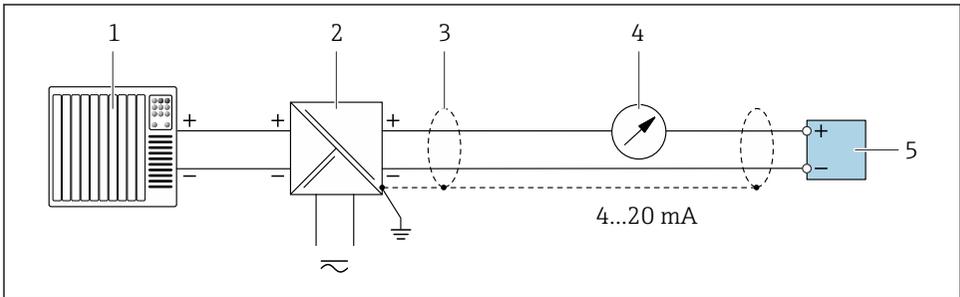
Токов изход 4 до 20 mA HART



A0029055

5 Пример за връзка за токов изход от 4 до 20 mA HART (активен)

- 1 Система за автоматизация с входен ток (напр. PLC)
- 2 Екран на заземяния кабел в единия край. Екрана на кабела трябва да бъде заземен в двата края, за да отговаря на изискванията за електромагнитна съвместимост; спазвайте спецификациите на кабела
- 3 Връзка за работещи устройства HART
- 4 Резистор за HART комуникация ($\geq 250 \Omega$): спазвайте максимално натоварване
- 5 Аналогов дисплей: наблюдавайте максимално натоварване
- 6 Предавател

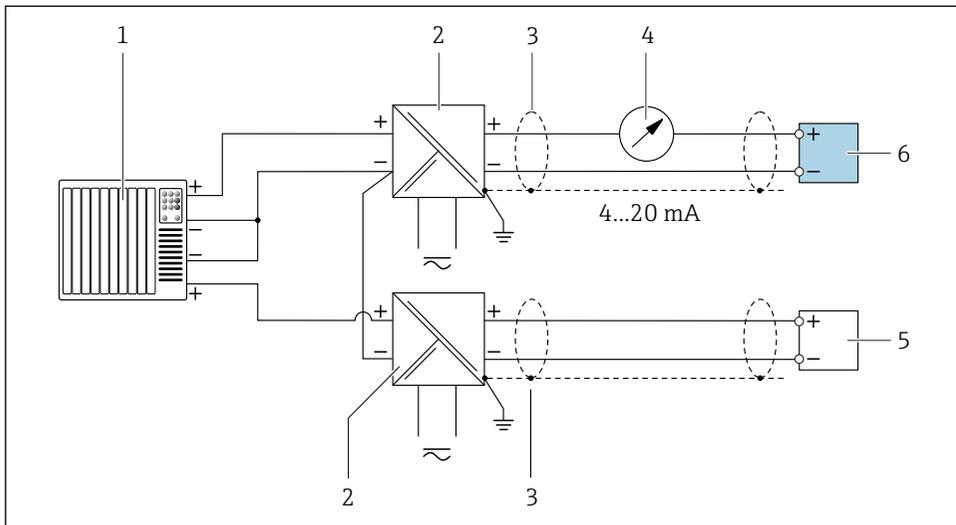


A0028762

6 Пример за свързване на 4 до 20 mA токов изход HART (пасивен)

- 1 Система за автоматизация с входен ток (напр. PLC)
- 2 Захранване
- 3 Екран на заземяния кабел в единия край. Екрана на кабела трябва да бъде заземен в двата края, за да отговаря на изискванията за електромагнитна съвместимост; спазвайте спецификациите на кабела
- 4 Аналогов дисплей: наблюдавайте максимално натоварване
- 5 Предавател

HART вход

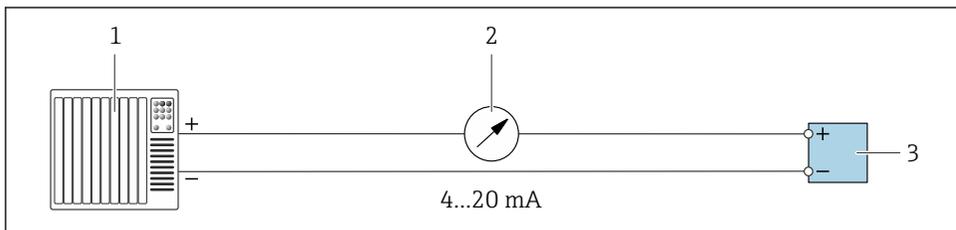


A0028763

7 Пример за свързване за HART вход с общ минус (пасивен)

- 1 Система за автоматизация с HART изход (напр. PLC)
- 2 Активна бариера за захранване (напр. RN22 1N)
- 3 Екран на заземяния кабел в единия край. Екранът на кабела трябва да бъде заземен в двата края, за да отговаря на изискванията за електромагнитна съвместимост. Спазвайте спецификациите на кабела.
- 4 Аналогов дисплей: Наблюдавайте максималното натоварване.
- 5 Дебитомер (напр. Promag W): Спазвайте изискванията.
- 6 Предавател

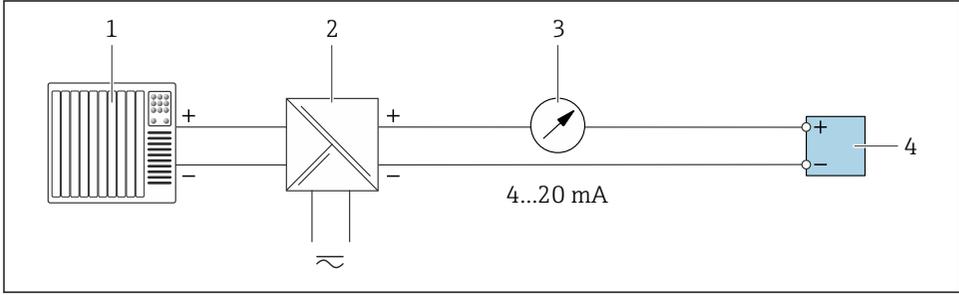
Токов изход 4-20 mA



A0028758

8 Пример за свързване за 4-20 mA токов изход (активен)

- 1 Система за автоматизация с входен ток (напр. PLC)
- 2 Аналогов дисплей: наблюдавайте максимално натоварване
- 3 Предавател

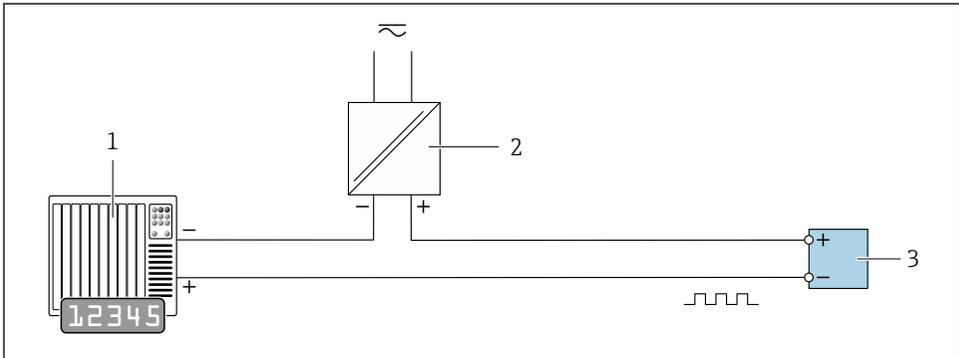


A0028759

▣ 9 Пример за свързване за 4-20 mA токов изход (пасивен)

- 1 Система за автоматизация с входен ток (напр. PLC)
- 2 Активна бариера за захранване (напр. RN22 1N)
- 3 Аналогов дисплей: наблюдавайте максимално натоварване
- 4 Предавател

Пулс/честотен изход

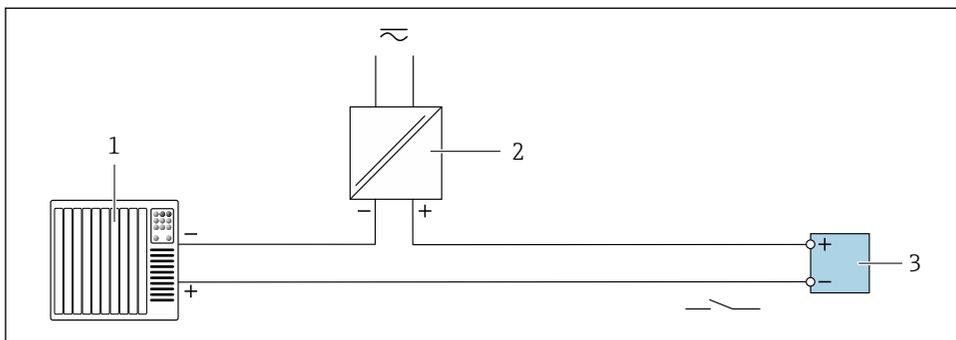


A0028761

▣ 10 Пример за връзка за импулсен / честотен изход (пасивен)

- 1 Система за автоматизация с импулсен/честотен вход (напр. PLC с 10 kΩ издърпващ или издърпващ резистор)
- 2 Захранване
- 3 Предавател: наблюдавайте входните стойности

Изходен превключвател

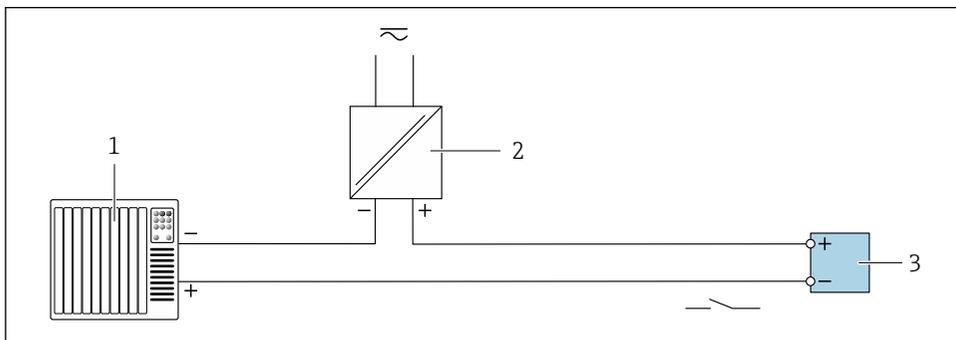


A0028760

▣ 11 Пример за свързване на изхода за превключвател (пасивен)

- 1 Система за автоматизация с превключващ вход (напр. PLC с 10 k Ω издърпващ или издърпващ резистор)
- 2 Захранване
- 3 Предавател: наблюдавайте входните стойности

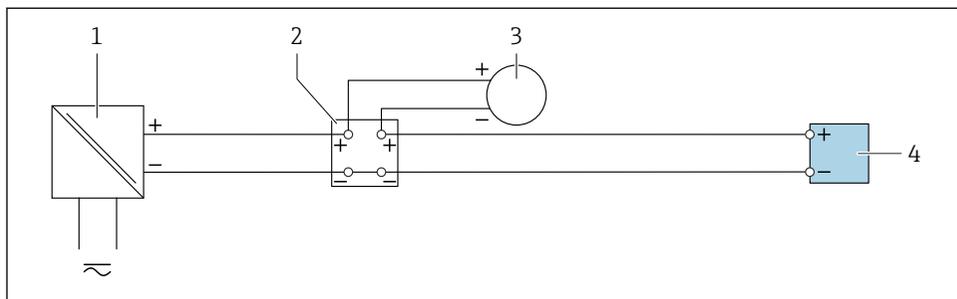
Релеен изход



A0028760

▣ 12 Пример за свързване на релеен изход (пасивен)

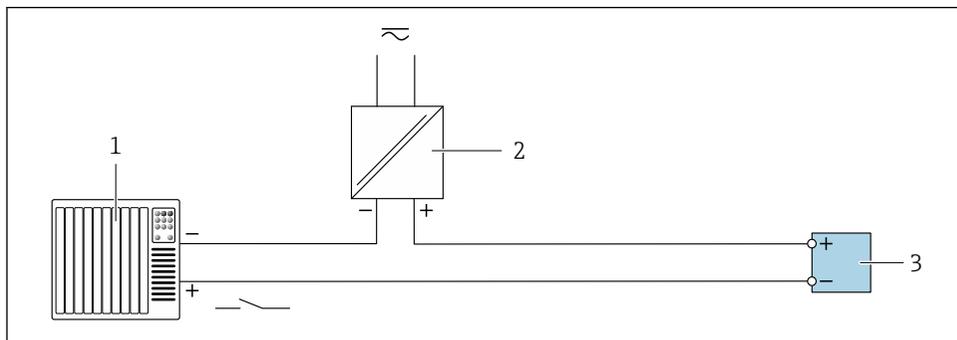
- 1 Система за автоматизация с релеен вход (напр. PLC)
- 2 Захранване
- 3 Предавател: наблюдавайте входните стойности

Токов вход

A0028915

▣ 13 Пример за свързване за токов вход от 4 до 20 mA

- 1 Захранване
- 2 Разпределителна кутия
- 3 Външно устройство (за четене на стойността на дебита, за да се изчисли скоростта на натоварване)
- 4 Предавател

Вход на статуса

A0028764

▣ 14 Пример за връзка за вход на статуса

- 1 Система за автоматизация с изход за статуса (напр. PLC)
- 2 Захранване
- 3 Предавател

5.6 Осигуряване на степен на защита

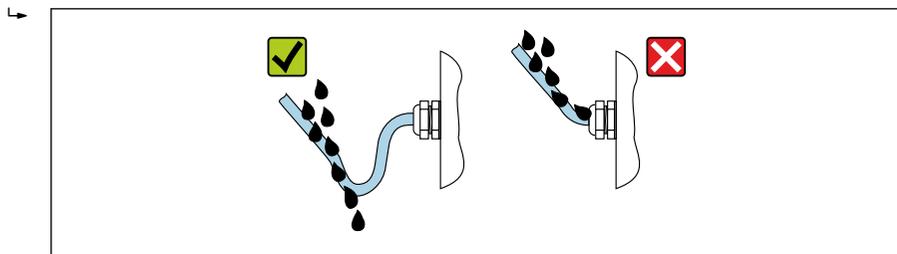
Измервателният уред отговаря на всички изисквания за степен на защита IP66/67, тип 4X корпус.

За да гарантирате степента на защита IP66/67, тип 4X корпус, изпълнете следните стъпки след електрическо свързване:

1. Проверете дали уплътненията на корпуса са чисти и дали са монтирани правилно.
2. Ако е нужно подсушете, почистете или сменете уплътненията.
3. Затегнете всички винтове на корпуса и завинтете покритията.
4. Затегнете здраво кабелните щуцери.

5. За да предотвратите навлизането на влага във входа на кабела:

Прокарайте кабела така, че преди входа на кабела той да се завърта надолу („воден капан“).



A0029278

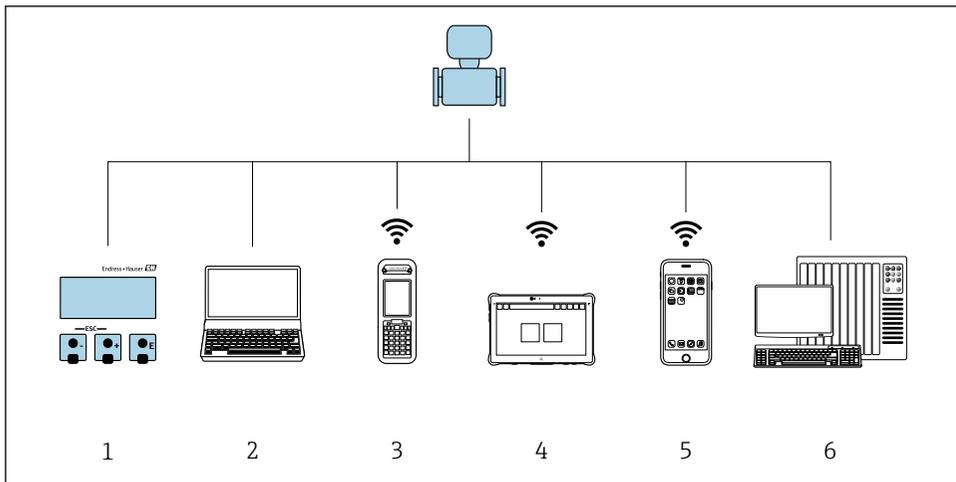
6. Доставените кабелни щуцери не осигуряват защита на корпуса, когато не се използват. Следователно те трябва да бъдат заменени с манекен плюс, съответстващ на защитата на корпуса.

5.7 Проверка на свързването

Има ли повреди по кабелите или по прибора (визуална проверка)?	<input type="checkbox"/>
Съответстват ли използваните кабели на изискванията →  15?	<input type="checkbox"/>
Отговаря ли захранващото напрежение на данните от фирмената табелка на предавателя ?	<input type="checkbox"/>
Правилно ли е разпределението на клемите →  17?	<input type="checkbox"/>
Правилно ли са свързани кабелите на електрозахранването и сигналите?	<input type="checkbox"/>
Правилно ли е изградено защитното заземяване?	<input type="checkbox"/>
Кабелният канал напълно ли е изолиран? Без навивки и кръстосани кръгове?	<input type="checkbox"/>
Свободни ли са кабелите от опън? Те пренасочени ли са сигурно?	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> ■ Инсталирани ли са всички кабелни щуцери, затегнати ли са и водонепропускливи ли са? ■ Има ли кабелът „воден капан“ →  27? 	<input type="checkbox"/>
Дали сензорът е свързан към правилния предавател?	<input type="checkbox"/>
Проверете серийния номер на фирмените табелки на сензора и трансмитера.	<input type="checkbox"/>
Монтирани ли са и сигурно затегнати ли са всички капацы на корпуси?	<input type="checkbox"/>
Затегнатата ли е добре фиксиращата скоба?	<input type="checkbox"/>
Поставени ли са фиктивни щепсели в неизползвани кабелни входове и дали транспортните щепсели са заменени с фиктивни щепсели?	<input type="checkbox"/>

6 Възможности за работа

6.1 Преглед на възможностите за работа

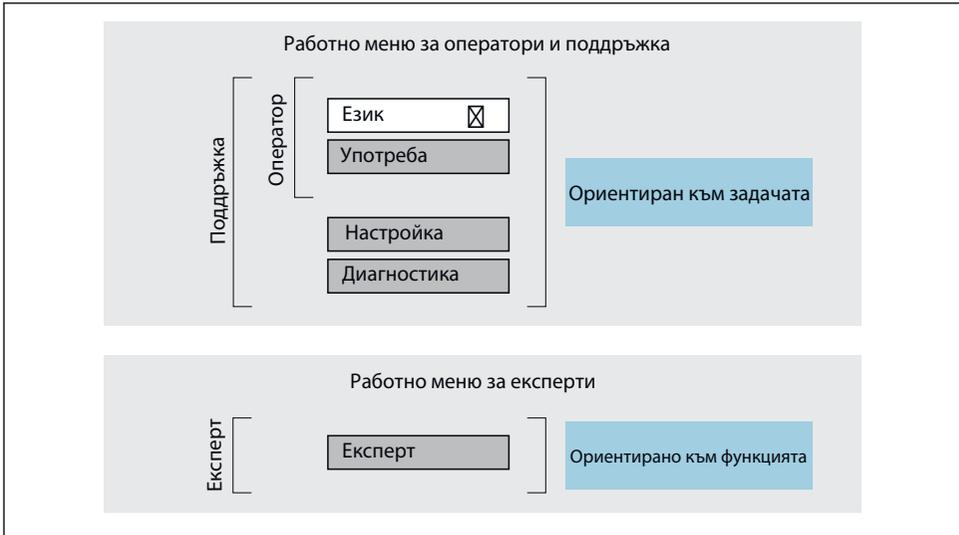


A0034513

- 1 Локален режим на работа чрез модула на дисплея
- 2 Компютър с уеб браузър (напр. Internet Explorer) или с оперативен инструмент (напр. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)
- 3 Field Xpert SFX350 или SFX370
- 4 Field Xpert SMT70
- 5 Мобилен преносим терминал
- 6 Система за управление (например PLC)

6.2 Структура и функция на работното меню

6.2.1 Структура на работното меню



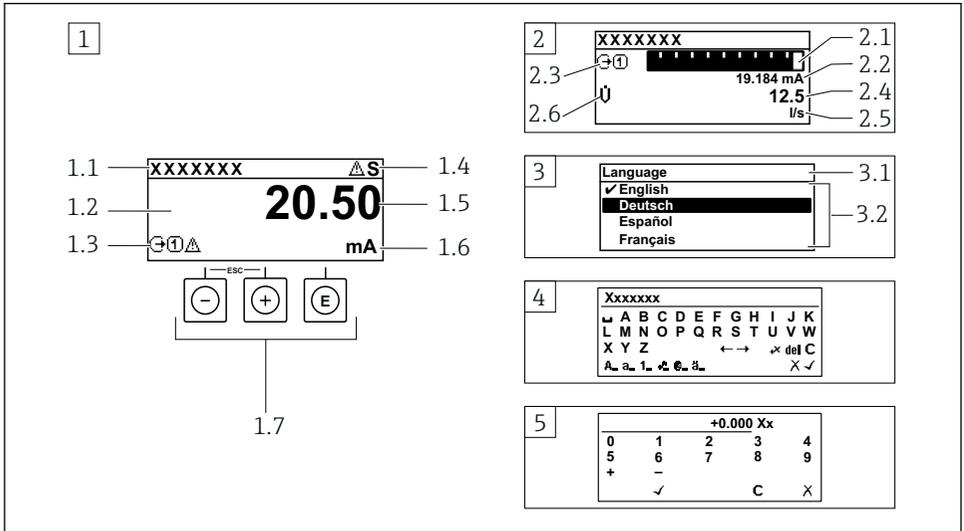
15 Схематична структура на работното меню

6.2.2 Работна философия

Индивидуалните части на работното меню са предвидени за определени потребителски роли (напр. оператор, поддръжка и др.). Всяка потребителска роля съдържа типични задачи в рамките на жизнения цикъл на устройството.

 За подробна информация относно основните принципи на експлоатация виж Инструкциите за експлоатация на устройството. →  3

6.3 Достъп до работното меню чрез локалния дисплей



A0014013

- 1 Оперативен дисплей с измерена стойност, показана като "1 стойност, макс." (пример)
 - 1.1 Таг на устройството
 - 1.2 Дисплейна секция за измерените стойности (4 реда)
 - 1.3 Обяснителни символи за измерената стойност: тип на измерената стойност, номер на измервателния канал, символ за диагностичен режим
 - 1.4 Секция за състояние
 - 1.5 Измерена стойност
 - 1.6 Измервателна единица за измерената стойност
 - 1.7 Работни елементи
- 2 Работен дисплей с измерена стойност, показвана като "1 хистограма + 1 стойност, макс." (пример)
 - 2.1 Дисплей за хистограма на измерената стойност 1
 - 2.2 Измерена стойност 1 с измервателна единица
 - 2.3 Обяснителни символи за измерената стойност 1: тип на измерената стойност, номер на измервателния канал
 - 2.4 Измерена стойност 2
 - 2.5 Мерна единица за измерената стойност 2
 - 2.6 Обяснителни символи за измерената стойност 2: тип на измерената стойност, номер на измервателния канал
- 3 Изглед за навигация: списък за избор на параметър
 - 3.1 Навигационен път и секция за състояние
 - 3.2 Област на дисплея за навигация: ✓ обозначава текущата стойност на параметъра
- 4 Изглед за редактиране: текстови редактор с маска за въвеждане
- 5 Изглед за редактиране: цифров редактор с маска за въвеждане

6.3.1 Работен дисплей

Разяснителни символи за измерената стойност	Секция за състояние
<ul style="list-style-type: none"> ■ Зависи от версията на устройството, напр.: <ul style="list-style-type: none"> ■ : Общо брой твърди вещества ■ : Скорост на натоварване ■ : Температура ■ : Проводимост ■ : Суматор ■ : Изход ■ : Вход ■ : Номер на канала за измерване ¹⁾ ■ Диагностично поведение ²⁾ <ul style="list-style-type: none"> ■ : Аларма ■ : Предупреждение 	<p>Следните символи се появяват в горния десен ъгъл в областта за статуса на работния дисплей:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Сигнали за състояние <ul style="list-style-type: none"> ■ F: Грешка ■ C: Функционална проверка ■ S: Извън рамките на спецификацията ■ M: Необходимо е техническо обслужване ■ Диагностично поведение <ul style="list-style-type: none"> ■ : Аларма ■ : Предупреждение ■ : Заклучване (заклучено чрез хардуер)) ■ : Комуникацията чрез дистанционно управление е активна.

1) Ако има повече от един канал за един и същ тип измервана променлива (тотализатор, изход и т.н.).
 2) За диагностично събитие, което се отнася до изписваната измервана променлива.

6.3.2 Изглед за навигация

Секция за състояние	Дисплейна секция
<p>В секцията за състояние на навигационния изглед в горния десен ъгъл се показва следното:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ В подменю <ul style="list-style-type: none"> Ако има диагностичен случай, диагностичен режим и сигнал за състояние ■ В асистента <ul style="list-style-type: none"> Ако има диагностичен случай, диагностичен режим и сигнал за състояние 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Иконки за менюта <ul style="list-style-type: none"> ■ : Работа ■ : Настройка ■ : Диагностика ■ : Експерт ■ : Подменюта ■ : Съветници ■ : Параметри в съветник ■ : Заклучен параметър

6.3.3 Изглед за редактиране

Текстови редактор	Символи за корекция на текст под
Потвърждаване на избор.	Изтриване на всички въведени знаци.
Излизане от въвеждането без изменения.	Придвижване на позицията за въвеждане на една позиция надясно.
Изтриване на всички въведени знаци.	Придвижване на позицията за въвеждане на една позиция наляво.
Превключване към избора на инструменти за поправка.	Изтриване на един знак непосредствено отляво на позицията за въвеждане.
<p> Превключвател</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Между големи и малки букви ■ За въвеждане на цифри ■ За въвеждане на специални знаци 	

Цифров редактор	
 Потвърждаване на избор.	 Придвижване на позицията за въвеждане на една позиция наляво.
 Излизане от въвеждането без изменения.	 Въмква десетичен разделител в позицията на курсора.
 Въмква знак минус в позицията на курсора.	 Изтриване на всички въведени знаци.

6.3.4 Работни елементи

Работен ключ	Значение
	<p>Клавиш минус</p> <p><i>В меню, подменю</i> Движи лентата за избор нагоре в списъка за избор</p> <p><i>В съветниците</i> Преминава към предишния параметър</p> <p><i>В текстовия и в цифровия редактор</i> Преместете входната позиция наляво.</p>
	<p>Клавиш плюс</p> <p><i>В меню, подменю</i> Движи лентата за избор надолу в списъка за избор</p> <p><i>В съветниците</i> Преминава към следващия параметър</p> <p><i>В текстовия и в цифровия редактор</i> Преместете входната позиция надясно.</p>
	<p>Клавиш Enter</p> <p><i>В работния дисплей</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ С кратко натискане на бутона се отваря работното меню. ■ Натискането на клавиша за > 3 s отваря контекстно меню с опциите: <ul style="list-style-type: none"> ■ Извикайте помощниците: Сравнете измерената стойност с референтната стойност ■ Активирайте заключването на клавиатурата <p><i>В меню, подменю</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ С кратко натискане на бутона: <ul style="list-style-type: none"> ■ Отваря се избраното меню, подменю или параметър. ■ Стартиране на асистента за помощ. ■ Ако има отворен помощен текст, затваря помощния текст на параметъра. ■ Натискане на клавиша за 2 sv параметър: <ul style="list-style-type: none"> ■ Ако има, отваря помощен текст за функцията на параметъра. <p><i>В съветниците</i> Отваря изгледа за редактиране на параметъра и потвърждава стойността на параметъра</p> <p><i>В текстовия и в цифровия редактор</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Натискането на клавиша за кратко потвърждава избора ви. ■ Натискането на бутона за 2 s потвърждава вашето въвеждане.

Работен ключ	Значение
 + 	<p>Комбинация с клавиш Escape (едновременно натискане на клавиши)</p> <p><i>В меню, подменю</i></p> <ul style="list-style-type: none"> С кратко натискане на бутона: <ul style="list-style-type: none"> Излизане от актуалното меню и отиване на следващото по-високо ниво. Ако има отворен помощен текст, затваря помощния текст на параметъра. Натискането на клавиша за 2 s ви връща в работния дисплей ("начална позиция"). <p><i>В съветниците</i></p> <p>Излизане от съветника и отиване на следващото по-високо ниво</p> <p><i>В текстовия и в цифровия редактор</i></p> <p>Излиза от изгледа за редактиране, без да прилага промените.</p>
 + 	<p>Комбинация с бутоните "Минус/въвеждане (Enter)" (едновременно натискане на бутоните)</p> <ul style="list-style-type: none"> Ако заключването на клавиатурата е активно: <ul style="list-style-type: none"> Натискането на клавиша за 3 s деактивира заключването на клавиатурата. Ако заключването на клавиатурата не е активно: <ul style="list-style-type: none"> Натискането на бутон за 3 s отваря контекстното меню, включващо опцията за активиране на заключването на клавиатурата.

6.3.5 Допълнителна информация



Допълнителна информация по следните теми:

- Извикване на помощен текст
- Потребителски роли и съответното авторизиране за достъп
- Деактивиране на защитата срещу записване с кода за достъп
- Активира или деактивира блокировката на цифровата клавиатура

Инструкция за експлоатация на уреда →  3

6.4 Достъп до работното меню с работния инструмент



За подробна информация относно достъпа чрез FieldCare и DeviceCare вижте инструкциите за експлоатация на устройството →  3

6.5 Достъп до операционното меню чрез уеб сървър



Работното меню може да бъде достъпно и чрез уеб сървър. Вижте Инструкциите за експлоатация на устройството. →  3

7 Интеграция на системата



За подробна информация относно системната интеграция вижте инструкциите за експлоатация на устройството →  3

- Преглед на файловете за описание на устройството:
 - Данни за текущата версия на устройството
 - Работни инструменти
- Измерени променливи чрез протокол HART
- Функционалност за бърз режим в съответствие със спецификация HART 7

8 Въвеждане в експлоатация

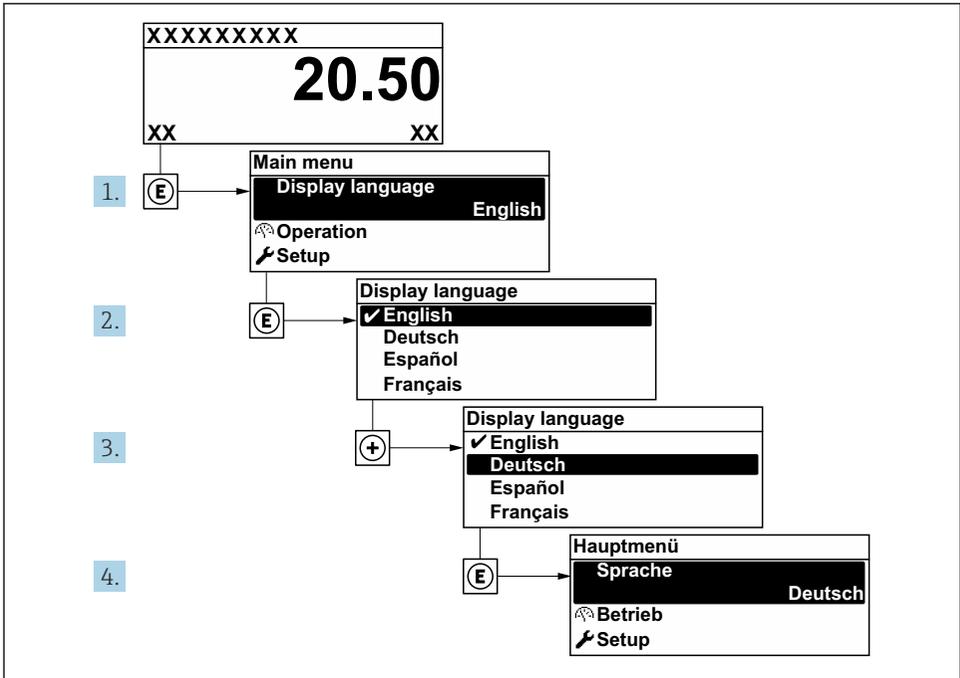
8.1 Инсталация и функционална проверка

Преди въвеждане на устройството в експлоатация:

- ▶ Уверете се, че проверките след инсталирането и след свързването са извършени успешно.
- Списък за проверка за "Проверка след монтажа" → 📄 14
- Контролен списък "Проверка след свързване" → 📄 28

8.2 Задаване на работния език

Настройка от завода-производител: английски или по поръчка местен език



A0053789

📄 16 Използване на пример от местния дисплей

8.3 Конфигуриране на измервателното устройство

Setup Меню със своите подменютата и различни ръководени съветници се използва за бързо пускане в експлоатация на измервателния уред. Те съдържат всички параметри, необходими за конфигуриране, като например за измерване или комуникация.



Броят на подменютата и параметрите може да варира в зависимост от версията на устройството. Изборът може да варира в зависимост от кода на поръчката.

Пример: Налични подменютата, съветници	Значение
Маркер на устройството	Въведете името на измервателната точка.
Системни единици	Конфигурира единиците за всички измерени стойности.
Комуникация	Конфигурирайте комуникационния интерфейс.
I/O конфигурация	Модул I / O, който може да се конфигурира от потребителя
Токов вход	Конфигуриране на типа вход / изход
Вход на статуса	
Токов изход 1 до n	
Изход за Пулс/честота/превключвател 1 до n	
Релеен изход	
Дисплей	Конфигурирайте формата на дисплея на локалния дисплей.
Пускане в експлоатация с общо количество твърди вещества	Конфигуриране на данните за помощниците: Обърнете се към лабораторната стойност и извършете настройка.
Корекция на общото сухо вещество	<p>Съветници: Обърнете се към лабораторната стойност и извършете настройка.</p> <p> За подробна информация относно помощниците вижте Инструкциите за работа на устройството. →  3</p>
Разширени настройки	<p>Допълнителни параметри за конфигурация:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Суматор ■ Дисплей ■ WLAN настройки ■ Архивиране на данни ■ Администрация

8.4 Защита на настройките срещу неоторизиран достъп

Налична е следната опция за защита срещу записване с цел да защитите конфигурацията на измервателното устройство от нежелана модификация:

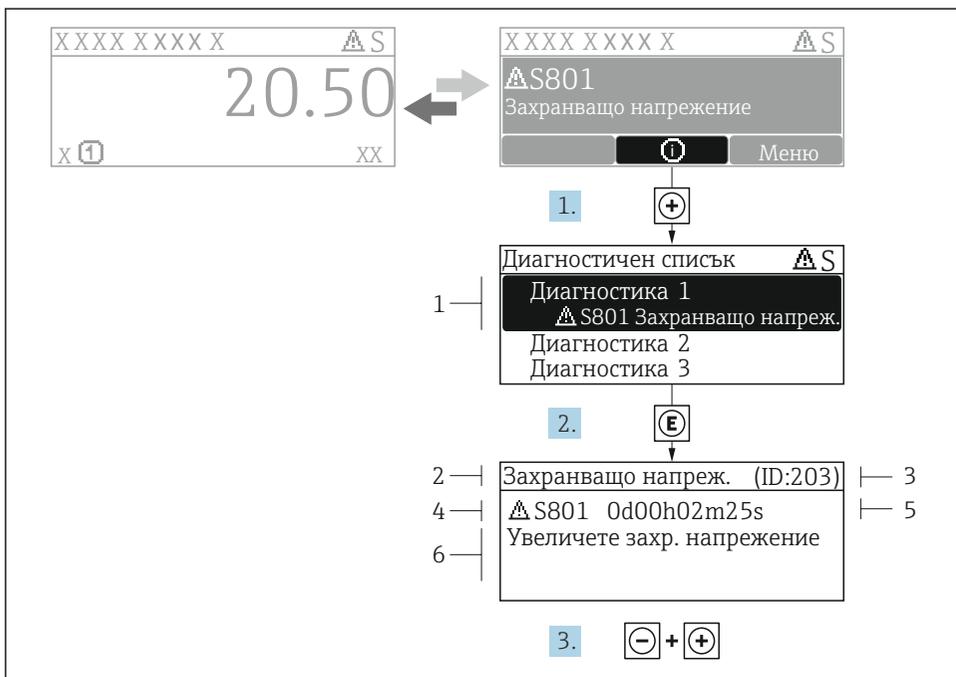
- Защита на достъп до параметри чрез код за достъп
- Защита на достъп до локален режим на работа чрез заключване с ключ
- Защита на достъп до измервателно устройство чрез превключвател за защита срещу записване



За подробна информация относно защитата на настройките срещу неоторизиран достъп вижте инструкциите за експлоатация на устройството. →  3

9 Диагностична информация

Ако системата за самоконтрол на измервателния прибор открие неизправности, те поред се показват като диагностично съобщение на работния дисплей. Съобщението за коригиращи мерки може да бъде извикано от диагностичното съобщение и съдържа важна информация за неизправността.



A0029431-BG

17 Съобщение за коригиращи мерки

- 1 Диагностична информация
- 2 Кратък текст
- 3 Сервизно ID
- 4 Диагностичен режим с диагностичен код
- 5 Време на работа при възникване на грешка
- 6 Мерки за отстраняване

1. Потребителят е в диагностичното съобщение.
Натиснете **+** (Ⓜ символ).
↳ Отваря се **Diagnostic list** Подменю.
2. Изберете искания диагностичен случай с **+** или **-** и натиснете **E**.
↳ Съобщението за мерките за отстраняване се отваря.
3. Натиснете едновременно **- +**.
↳ Съобщението за мерките за отстраняване се затваря.



71658340

www.addresses.endress.com
