

Кратки инструкции за работа Micropilot FMR62B

Радар за свободно пространство
PROFINET през Ethernet-APL



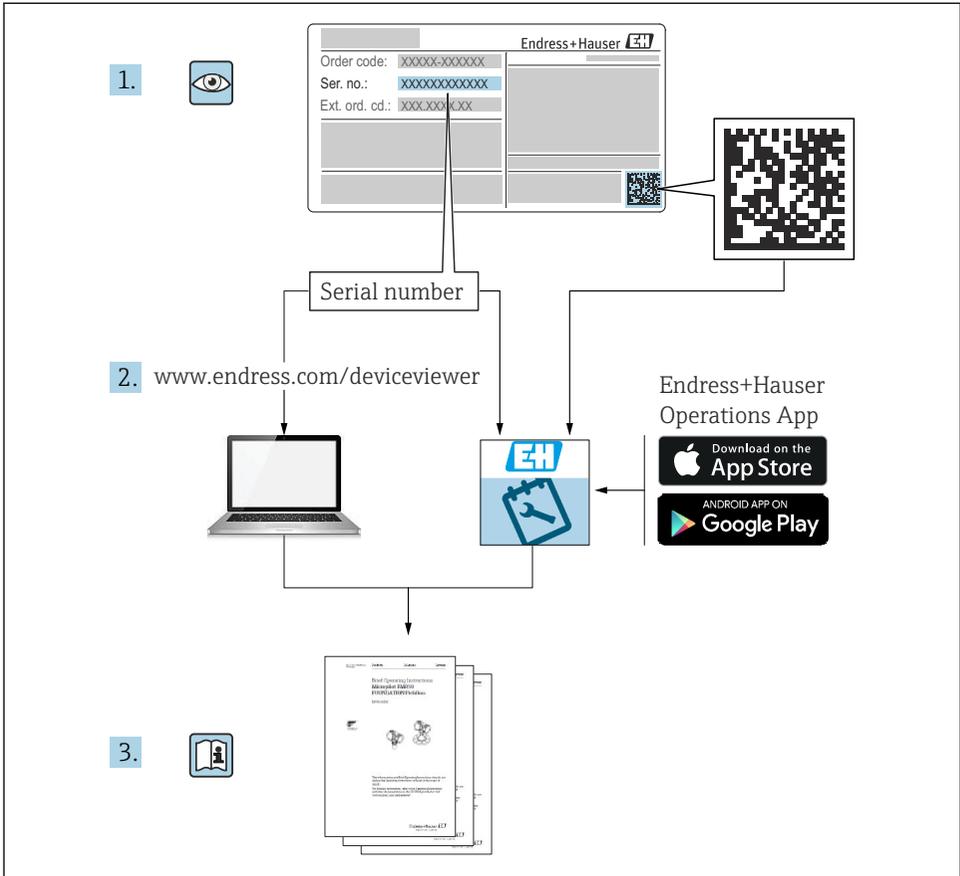
Настоящите кратки инструкции за експлоатация не заместват инструкциите за експлоатация, отнасящи се до устройството.

Подробна информация може да откриете в Инструкциите за експлоатация и допълнителната документация.

Достъпна за всички версии на устройството на:

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

1



A0023555

2 Символи

2.1 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.

2.2 Символи за определени видове информация и графики

Позволено

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

Подсказка

Показва допълнителна информация



Препратка към документация



Препратка към графика



Бележка или единична стъпка, която да бъде спазена

1, 2, 3

Последователност от стъпки



Резултат от стъпка

1, 2, 3, ...

Номер на точките

A, B, C, ...

Изгледи

→ **Инструкции за безопасност**

Спазвайте инструкциите за безопасност в съответните Инструкции за експлоатация

3 Изисквания към персонала

Персоналът за инсталация, пускане в експлоатация, диагностика и поддръжка 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.

За да може да изпълнява своите задачи, персоналът 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.

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

- ▶ Да е инструктиран и оторизиран съгласно изискванията на задачата от собственика/оператора на съоръжението.
- ▶ Следвайте инструкциите в този наръчник.

4 Предназначение

Приложение и веществена среда

Описаното в тези Инструкции за експлоатация измервателно устройство е предвидено за продължително безконтактно измерване на ниво на течности, пасти и утайка. Работната честота е ок. 80 GHz с максимален пик на мощността на излъчване от 1.5 mW и средна изходна мощност <70 µW. Работата не представлява опасност за хора и животни.

Ако се спазват граничните стойности, посочени в Техническите данни и условията, посочени в инструкциите и допълнителната документация, измервателното устройство може да се използва само за следните измервания:

- ▶ Измерени процесни променливи: ниво, разстояние, сила на сигнала
- ▶ Изчисляеми процесни променливи: обем или маса в съдове с всякаква форма

За да се гарантира, че измервателното устройство ще остане в изправност по време на работа:

- ▶ Използвайте измервателното устройство само за веществена среда, срещу която навлажнените в процеса материали са достатъчно устойчиви.

- ▶ Спазвайте граничните стойности, посочени в "Технически данни".

Неправилно използване

Производителят не носи отговорност за щети, причинени от неправилна или не предназначена употреба.

Избягвайте механични повреди:

- ▶ Не докосвайте и не почиствайте повърхностите на устройството с остри или твърди предмети.

Изясняване на граничните случаи:

- ▶ За специални течности и течности за почистване Endress+Hauser с удоволствие оказва съдействие за проверка на корозионната устойчивост на материалите, напоени с течност, но не поема никаква гаранция или отговорност.

Остатъчна опасност

Поради пренос на топлина от процеса, както и загуба на мощност в електрониката, температурата на корпуса на електрониката и модулите, които съдържа (напр. модул на дисплея, основен електронен модул и В/И електронен модул) може да се повиши до 80 °C (176 °F). При работа, сензорът може да достигне температура, близка до температурата на веществената среда.

Опасност от изгаряне при контакт с повърхностите!

- ▶ В случай на повишени температури на течността, осигурете защита срещу контакт, за да предотвратите изгаряния.

5 Безопасност на работното място

Когато работите с устройството и по него:

- ▶ Носете необходимите лични предпазни средства съгласно националните разпоредби.

6 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.

Модификации на устройството

Неразрешени промени в устройството не са разрешени и могат да доведат до непредвидими опасности!

- ▶ Ако въпреки това са необходими модификации, свържете се с производителя.

Ремонт

За да се осигури постоянна експлоатационна безопасност и надеждност:

- ▶ Правете ремонти на устройството само ако са изрично разрешени.

- ▶ Спазвайте националните разпоредби за ремонт на електрически уреди.
- ▶ Използвайте само оригинални резервни части и аксесоари.

7 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. Производителят потвърждава това с поставянето на знака СЕ към устройството.

8 Входящо приемане

Проверете следното при предстоящ прием:

- Кодът на поръчката на документа за доставка е идентичен с кода на поръчката на стикера на продукта?
- Повредени ли са стоките?
- Дали данните върху табелката с името съответстват на спецификациите на поръчката и бележката за доставка?
- Документацията предоставена ли е?
- Ако е необходимо (виж табелката с данните): Предоставени ли са указанията за безопасност (XA)?



Ако някое от тези условия не е изпълнено, моля, свържете се с търговския офис на производителя.

9 Идентификация на продукта

Има следните възможности за идентификация на устройството:

- Обозначение на точката на измерване
 - Разширен поръчков код с характеристиките на прибора в товарителницата
- ▶ *Device Viewer*(www.endress.com/deviceviewer); въведете ръчно серийния номер от табелката.
- ↳ Показва се цялата информация за измервателния уред.
- ▶ *Приложение за работа Endress+Hauser*; въведете ръчно серийния номер, посочен на табелката с данни, или сканирайте 2D матричния код на табелката с данни.
- ↳ Показва се цялата информация за измервателния уред.

9.1 Табелка

Имате ли правилното устройство?

Табелката с имената предоставя следната информация за устройството:

- Идентификация на производителя, обозначение на устройството
- Код на поръчката
- Разширен код за поръчка
- Сериен номер
- Име на етикет (TAG) (опционално)
- Технически стойности, напр. захранващо напрежение, консумация на ток, температура на околната среда, специфични за комуникацията данни (по избор)
- Степен на защита
- Разрешения със символи
- Препратка към Инструкции за безопасност (XA) (по избор)

► Сравнете информацията върху фирмената табелка с поръчката.

9.2 Адрес на производителя

Endress+Hauser SE+Co. KG

Hauptstraße 1

79689 Maulburg, Германия

Място на производство: Вижте табелката с данни.

10 Съхранение и транспортиране

10.1 Условия за съхранение

- Използвайте оригиналната опаковка
- Съхранявайте устройството в чисти и сухи помещения и го предпазвайте от повреди, причинени от удари

10.1.1 Температурен обхват за съхранение

Вижте техническата информация.

10.2 Транспортиране на продукта до точката на измерване

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Неправилен транспорт!

Корпусът или сензорът могат да се повредят или да се откъснат. Опасност от нараняване!

- ▶ Транспортирайте устройството до точката на измерване в оригиналната му опаковка или чрез технологичната връзка.
- ▶ Винаги захващайте подемното оборудване (ремъци, куки и др.) за процесното съединение и никога не подвигайте устройството за корпуса на електрониката или сензора. Внимавайте за центъра на тежестта на устройството, за да не се наклони или изплъзне неволно.

11 Монтаж

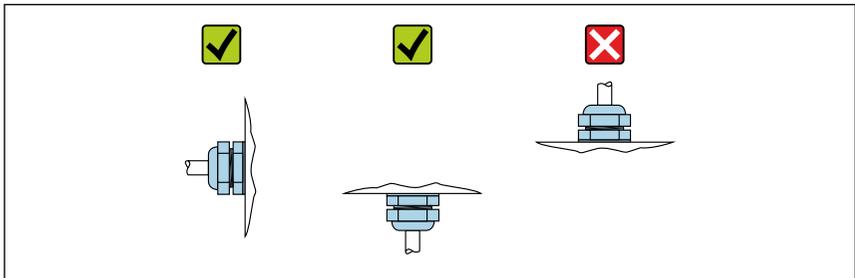
11.1 Общи инструкции

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Загуба на степен на защита, ако устройството е отворено във влажна среда.

- ▶ Отваряйте устройството само в суха среда!

1. Монтирайте устройството или завъртете корпуса така, че кабелните входове да не сочат нагоре.

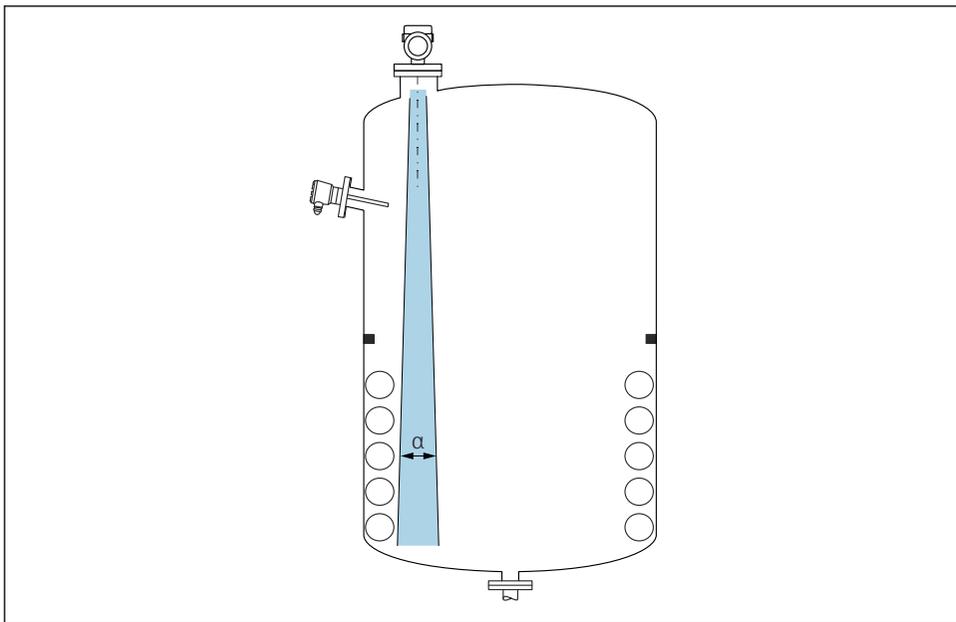


A0029263

2. Винаги затягвайте здраво капака на корпуса и кабелните входове.
3. Затегнете обратно кабелните входове.
4. При полагането на кабелите трябва да се предвиди капково ухо.

11.2 Изисквания за инсталиране

11.2.1 Вътрешна арматура на съда



A0031777

Избягвайте вътрешни фитинги (превключватели за ниво, температурни сензори, подпори, вакуумни пръстени, нагревателни бобини, прегради и др.) вътре в сигналния лъч. Обърнете внимание на ъгъла на лъча α .

11.2.2 Вертикално подравняване на оста на антената

Подравнете антената така, че да е перпендикулярна на повърхността на продукта.

i Максималният обхват на антената може да бъде намален или да се появят допълнителни смущаващи сигнали, ако антената не е монтирана перпендикулярно на продукта.

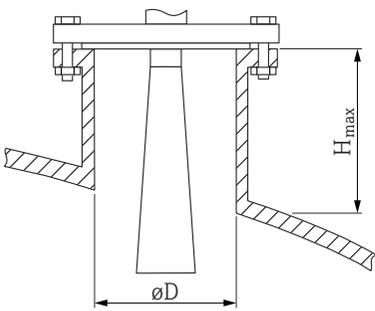
11.3 Инсталиране на устройството

11.3.1 Рогова антена 65 mm (2.56 in)

Информация за монтажния накрайник

Максималната дължина на дюзата H_{max} зависи от диаметъра на дюзата D .

Максимална дължина на дюзата H_{max} като функция на диаметъра на дюзата D

	ϕD	H_{max}
	80 до 100 mm (3.2 до 4 in)	1 700 mm (67 in)
	100 до 150 mm (4 до 6 in)	2 100 mm (83 in)
	≥ 150 mm (6 in)	3 200 mm (126 in)

i В случай на по-дълги дюзи трябва да се очаква намалена производителност на измерване.

Моля имайте предвид следното:

- Краят на дюзата трябва да е гладък и ненаранен.
- Ръбът на дюзата трябва да е заоблен.
- Трябва да се извърши потискане на интерферентното ехо.
- Моля, свържете се с отдела за поддръжка на производителя за приложения с дюзи, които са по-високи от посочените в таблицата.

11.3.2 Антена за оттичане на капките PTFE 50 mm (2 in)

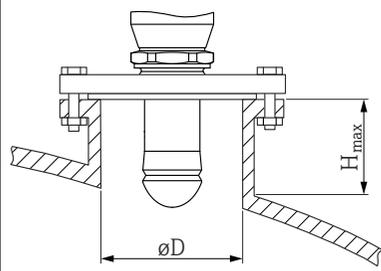
Информация относно резбовани съединения

- Когато завивате, въртете само за шестостенния болт.
- Инструмент: гаечен ключ с отворен край 55 mm
- Максимално допустим въртящ момент: 50 Nm (36 lbf ft)

Информация за монтажния накрайник

Максималната дължина на дюзата H_{max} зависи от диаметъра на дюзата D .

Максималната дължина на дюзата H_{max} зависи от диаметъра на дюзата D

	ΦD	H_{max}
	50 до 80 mm (2 до 3.2 in)	750 mm (30 in)
	80 до 100 mm (3.2 до 4 in)	1 150 mm (46 in)
	100 до 150 mm (4 до 6 in)	1 450 mm (58 in)
	≥ 150 mm (6 in)	2 200 mm (88 in)

i В случай на по-дълги дюзи трябва да се очаква намалена производителност на измерване.

Моля имайте предвид следното:

- Краят на дюзата трябва да е гладък и ненаранен.
- Ръбът на дюзата трябва да е заоблен.
- Трябва да се извърши потискане на интерферентното ехо.
- Моля, свържете се с отдела за поддръжка на производителя за приложения с дюзи, които са по-високи от посочените в таблицата.

11.3.3 Антена, с PTFE облицовка, за скрит монтаж 50 mm (2 in)

i Облицовката на антената действа и като технологично уплътнение. За монтажа не е необходимо допълнително уплътнение.

Монтиране на фланци с покритие

i Внимавайте за следното при фланци с покритие:

- Използвайте същия брой фланцови болтове, колкото са дупките на фланеца.
- Затегнете болтовете с необходимия въртящ момент (вж. таблицата).
- Затегнете болтовете отново след 24 часа или след първия температурен цикъл.
- В зависимост от налягането и температурата на процеса проверявайте и затягайте болтовете през редовни интервали, където е необходимо.

Обикновено покритието за фланци PTFE също служи като уплътнение между крайника и фланеца на устройството.

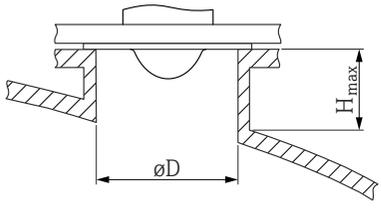
Размер на фланеца	Брой болтове	Въртящ момент на затягане
EN		
DN50 PN10/16	4	45 до 65 Nm
DN50 PN25/40	4	45 до 65 Nm
ASME		
NPS 2" Cl.150	4	35 до 55 Nm
NPS 2" Cl.300	8	20 до 30 Nm

Размер на фланеца	Брой болтове	Въртящ момент на затягане
JIS		
10K 50A	4	40 до 60 Nm

Информация за монтажния накрайник

Максималната дължина на дюзата H_{max} зависи от диаметъра на дюзата D .

Максималната дължина на дюзата H_{max} зависи от диаметъра на дюзата D

	ϕD	H_{max}
	50 до 80 mm (2 до 3.2 in)	600 mm (24 in)
	80 до 100 mm (3.2 до 4 in)	1 000 mm (40 in)
	100 до 150 mm (4 до 6 in)	1 250 mm (50 in)
	≥ 150 mm (6 in)	1 850 mm (74 in)

i В случай на по-дълги дюзи трябва да се очаква намалена производителност на измерване.

Моля имайте предвид следното:

- Краят на дюзата трябва да е гладък и ненаранен.
- Ръбът на дюзата трябва да е заоблен.
- Трябва да се извърши потискане на интерферентното ехо.
- Моля, свържете се с отдела за поддръжка на производителя за приложения с дюзи, които са по-високи от посочените в таблицата.

11.3.4 Антена, с PTFE облицовка, за скрит монтаж 80 mm (3 in)

i Облицовката на антената действа и като технологично уплътнение. За монтажа не е необходимо допълнително уплътнение.

Монтиране на фланци с покритие

i Внимавайте за следното при фланци с покритие:

- Използвайте същия брой фланцови болтове, колкото са дупките на фланеца.
- Затегнете болтовете с необходимия въртящ момент (вж. таблицата).
- Затегнете болтовете отново след 24 часа или след първия температурен цикъл.
- В зависимост от налягането и температурата на процеса проверявайте и затягайте болтовете през редовни интервали, където е необходимо.

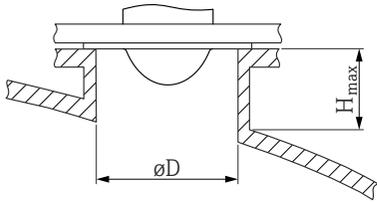
Обикновено покритието за фланци PTFE също служи като уплътнение между накрайника и фланеца на устройството.

Размер на фланеца	Брой болгове	Въртящ момент на затягане
EN		
DN80 PN10/16	8	40 до 55 Nm
DN80 PN25/40	8	40 до 55 Nm
DN100 PN10/16	8	40 до 60 Nm
DN100 PN25/40	8	55 до 80 Nm
DN150 PN10/16	8	75 до 105 Nm
ASME		
NPS 3" Cl.150	4	65 до 95 Nm
NPS 3" Cl.300	8	40 до 55 Nm
NPS 4" Cl.150	8	45 до 65 Nm
NPS 4" Cl.300	8	55 до 80 Nm
NPS 6" Cl.150	8	85 до 125 Nm
NPS 6" Cl.300	12	60 до 85 Nm
NPS 8" Cl.150	8	115 до 170 Nm
JIS		
10K 50A	4	40 до 60 Nm
10K 80A	8	25 до 35 Nm
10K 100A	8	35 до 55 Nm
10K 150A	8	75 до 115 Nm

Информация за монтажния накрайник

Максималната дължина на дюзата H_{max} зависи от диаметъра на дюзата D .

Максималната дължина на дюзата H_{max} зависи от диаметъра на дюзата D

	ϕD	H_{max}
	80 до 100 mm (3.2 до 4 in)	1 750 mm (70 in)
	100 до 150 mm (4 до 6 in)	2 200 mm (88 in)
	≥ 150 mm (6 in)	3 300 mm (132 in)

i В случай на по-дълги дюзи трябва да се очаква намалена производителност на измерване.

Моля имайте предвид следното:

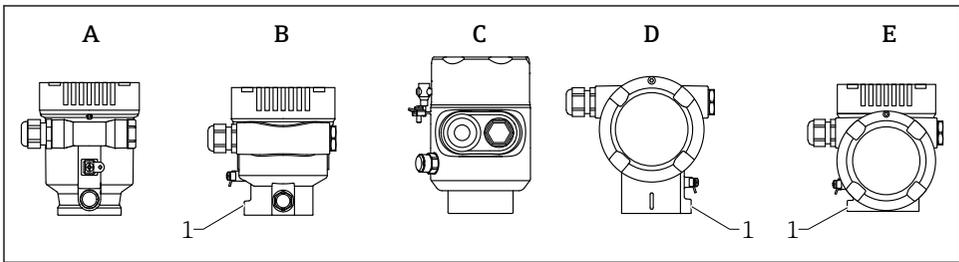
- Краят на дюзата трябва да е гладък и ненаранен.
- Ръбът на дюзата трябва да е заоблен.
- Трябва да се извърши потискане на интерферентното ехо.
- Моля, свържете се с отдела за поддръжка на производителя за приложения с дюзи, които са по-високи от посочените в таблицата.

11.3.5 Завъртане на корпуса

Корпусът може да се завърти до 380° чрез разхлабване на заключващия винт.

Вашите преимущества

- Лесен монтаж благодарение на оптималното подравняване на корпуса
- Лесно достъпна работа на устройството
- Оптимална четливост на локалния дисплей (опция)



A0046660

- A Plastic single compartment housing (no locking screw)
 B Aluminum single compartment housing
 C Single compartment housing, 316L, hygiene (no locking screw)
 D Корпус с двойно отделение
 E Dual compartment housing, L-form
 1 Опорен болт

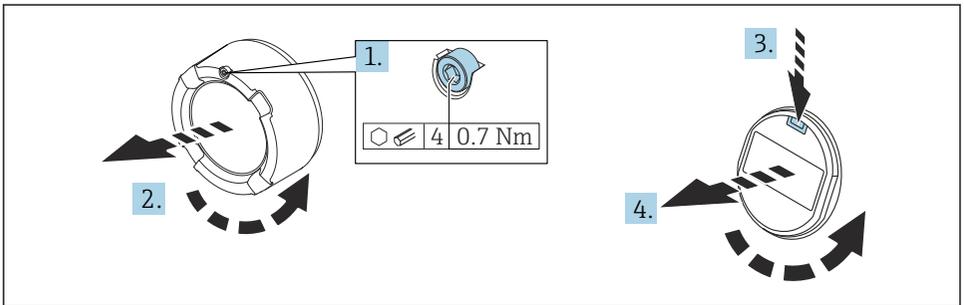
УКАЗАНИЕ**Корпусът не може да се развие напълно.**

- ▶ Loosen the external locking screw by a maximum of 1.5 turns. Ако винтът се развинтва твърде много или напълно (отвъд точката на закрепване на винта), малки части (контрадиск) могат да се разхлабят и да изпаднат.
- ▶ Tighten the securing screw (hexagon socket 4 mm (0.16 in)) with maximum 3.5 Nm (2.58 lbf ft) \pm 0.3 Nm (0.22 lbf ft).

11.3.6 Завъртане на модула на дисплея**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****Захранващото напрежение е включено!**

Има опасност на електрически удар и/или експлозия!

- ▶ Изключете захранващото напрежение, преди да отворите измервателното устройство.



A0038224

1. Ако е монтирано: освободете винта на ключалката на капака на капака на отделението за електроника с помощта на шестостенния ключ.
2. Развийте капака на отделението за електроника от корпуса на предавателя и проверете уплътнението на капака.
3. Натиснете освобождаващия механизъм и извадете дисплейния модул.
4. Завъртете модула на дисплея в желаната позиция: максимум $4 \times 90^\circ$ във всяка посока. Поставете модула на дисплея в отделението за електроника в желаната позиция, докато щракне на мястото си. Завинтете капака на отделението за електроника обратно върху корпуса на предавателя. Ако е монтиран: затегнете винта на ключалката на капака с помощта на шестостенния ключ 0.7 Nm (0.52 lbf ft) \pm 0.2 Nm (0.15 lbf ft).

11.3.7 Затваряне на капаците на корпуса

УКАЗАНИЕ

Thread and housing damaged from dirt!

- ▶ Remove dirt (e.g. sand) on the cover and housing thread.
- ▶ If you encounter resistance when closing the cover, check the thread for dirt and clean it.



Резба на корпуса

The threads of the electronics and connection compartment can be coated with an anti-friction coating.

The following applies for all housing materials:

✗ Do not lubricate the housing threads.

11.4 Следмонтажна проверка

- Ако срещнете съпротивление при затваряне на капака, проверете дали резбата не е замърсена и я почистете?
- Ако срещнете съпротивление при затваряне на капака, проверете дали резбата не е замърсена и я почистете?
- Защитено ли е измервателното устройство от валежи и слънчева светлина?
- Ако срещнете съпротивление при затваряне на капака, проверете дали резбата не е замърсена и я почистете?
- Съответства ли измервателното устройство на спецификациите на точката на измерване?

Например:

- Температура на процеса
- Налягане на процеса
- Температура на околната среда
- Обхват на измерване

12 Електрическо свързване

12.1 Изисквания за свързване

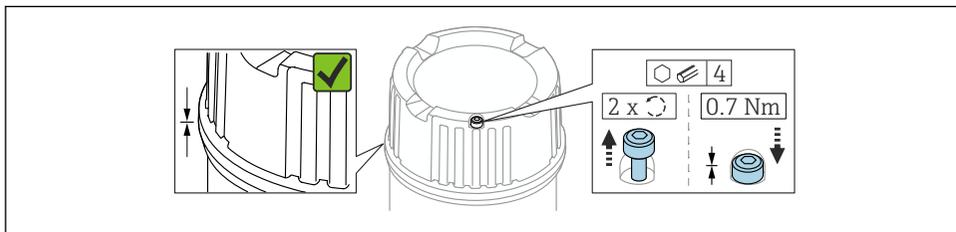
12.1.1 Капак с фиксиращ винт

Капакът се заключва със закрепващ винт в устройства за използване в опасни зони с определена защита от експлозия.

УКАЗАНИЕ

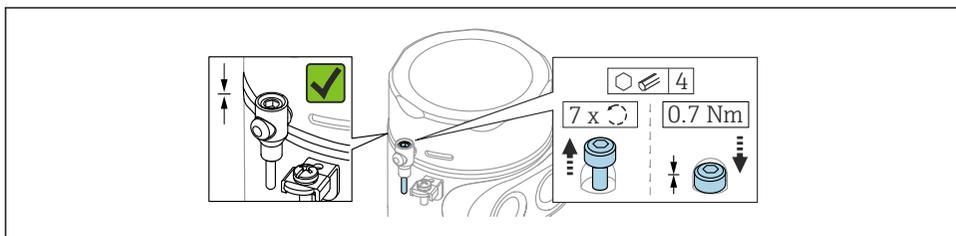
Ако закрепващият винт не е разположен правилно, капакът не може да осигури сигурно уплътняване.

- ▶ Отваряне на капака: отпуснете винта на ключалката на капака с максимум 2 оборота, така че винтът да не изпадне. Монтирайте капака и проверете уплътнението на капака.
- ▶ Затваряне на капака: завийте капака здраво към корпуса, като се уверите, че фиксиращият винт е разположен правилно. Между капака и корпуса не трябва да има никаква междина.



A0039520

▣ 1 Капак с фиксиращ винт

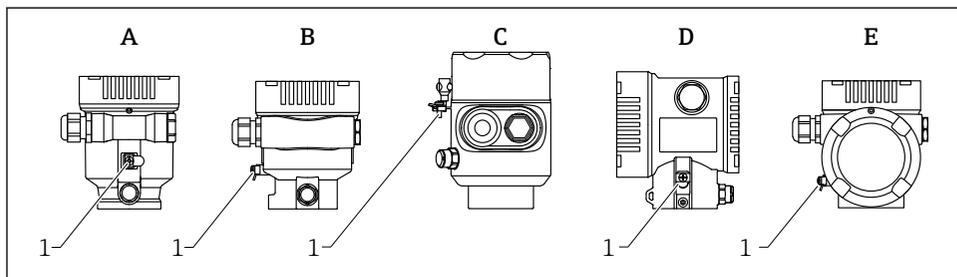


A0050983

▣ 2 Капак с фиксиращ винт; хигиеничен корпус (само за защита от прахова експлозия)

12.1.2 Изравняване на потенциала

Защитната земя на устройството не трябва да бъде свързана. Ако е необходимо, линията за съвпадение на потенциала може да бъде свързана към външната земяна клемма на корпуса, преди устройството да бъде свързано.



- A Корпус с едно отделение, от пластмаса
 B Корпус с едно отделение, с алуминиево покритие
 C Корпус с едно отделение, 316L, хигиена (Ex устройство)
 D Корпус с две отделения, алуминиев, с покритие
 E Корпус с две отделения, L-образен, алуминиев, с покритие
 1 Заземена клемма за свързване на потенциалната съпадаща линия

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

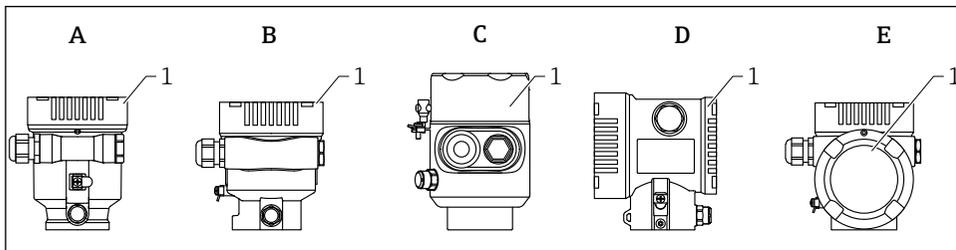
Възпламеними искри или недопустими високи повърхностни температури.

Опасност от експлозия!

- ▶ Моля, обърнете се към отделната документация относно приложенията в опасни зони за инструкции за безопасност.

- i** За оптимална електромагнитна съвместимост:
- Поддържайте потенциалната съпадаща линия възможно най-къса
 - Спазвайте минималното напречно сечение на 2.5 mm² (14 AWG)

12.2 Свързване на устройството



- A Корпус с едно отделение, от пластмаса
 B Корпус с едно отделение, с алуминиево покритие
 C Корпус с едно отделение, 316L хигиена
 D Корпус с две отделения, алуминиев, с покритие
 E Корпус с две отделения, L-образен, алуминиев, с покритие
 1 Капак на клемното отделение

i Устройства с хигиеничен корпус 316L с едно отделение и винтова връзка на тръбопровода трябва да бъдат свързани като крайни устройства; може да се използва само един „тръбен вход“.

i **Резба на корпуса**
 The threads of the electronics and connection compartment can be coated with an anti-friction coating.
 The following applies for all housing materials:
⊗ Do not lubricate the housing threads.

12.2.1 Захранващо напрежение

APL производителност клас A (9.6 до 15 V_{DC} 540 mW)

i Полевият превключвател APL трябва да бъде тестван, за да се гарантира, че отговаря на изискванията за безопасност (напр. PELV, SELV, клас 2) и трябва да отговаря на съответните спецификации на протокола.

12.2.2 Кабелна спецификация

Номинално напречно сечение

- Захранващо напрежение
0.5 до 2.5 mm² (20 до 13 AWG)
- Защитно заземяване или заземяване на екранировката на кабела
>1 mm² (17 AWG)
- Външна заземена клемма
0.5 до 4 mm² (20 до 12 AWG)

Външен диаметър на кабела

Външният диаметър на кабела зависи от използваната кабелна муфа

- Съединител, пластмасов:
Ø5 до 10 mm (0.2 до 0.38 in)
- Съединител, месинг, покрит с никел:
Ø7 до 10.5 mm (0.28 до 0.41 in)
- Съединител, неръждаема стомана:
Ø7 до 12 mm (0.28 до 0.47 in)

12.2.3 Защита срещу пренапрежение

Защитата от пренапрежение може по избор да бъде поръчана като "монтиран аксесоар" чрез структурата на продукта.

Устройства без опционална защита от пренапрежение

Устройствата отговарят на продуктовия стандарт IEC/DIN EN IEC 61326-1 (Таблица 2 Индустриална среда).

В зависимост от типа на порта (DC захранване, входно/изходен порт) се прилагат различни нива на изпитване съгласно IEC/DIN EN 61326-1 срещу преходни пренапрежения (IEC/DIN EN 61000-4-5 Пренапрежение):

Тестовото ниво на портовете за захранване с постоянен ток и на портовете за вход/изход е 1 000 V линия към земя

Устройства с опционална защита от пренапрежение

- Напрежение при прекъсване на искрата: мин. 400 V_{DC}
- Тестван съгласно IEC/DIN EN 60079-14, подглава 12.3 (IEC/DIN EN 60060-1, глава 7)
- Номинален ток на разреждане: 10 kA

УКАЗАНИЕ

Устройството може да бъде унищожено от прекалено високи електрически напрежения.

- ▶ Винаги заземявайте устройството с вградена защита от пренапрежение.

Категория на пренапрежение

Категория на пренапрежение II

12.2.4 Монтаж на електрическите проводници

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Захранващото напрежение може да е свързано!

Има опасност на електрически удар и/или експлозия!

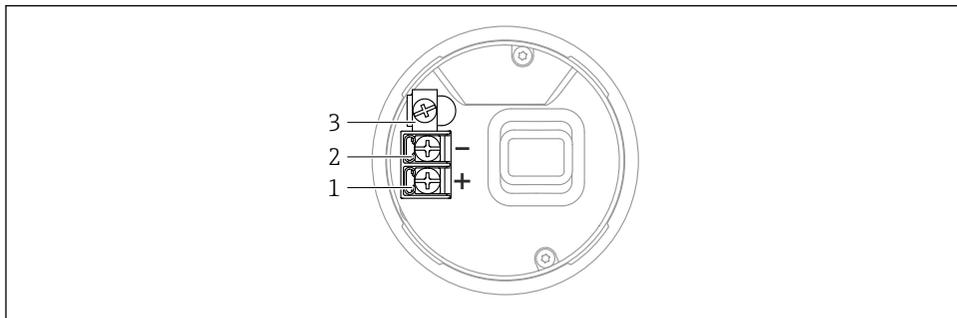
- ▶ Ако устройството се използва в опасни зони, уверете се, че то отговаря на националните стандарти и спецификациите в Инструкциите за безопасност (XA). Трябва да се използва посоченото кабелно уплътнение.
- ▶ Захранващото напрежение трябва да съответства на спецификациите на табелката.
- ▶ Преди включване на прибора: Изключете захранващото напрежение.
- ▶ Ако е необходимо, потенциалната съпадаща линия може да бъде свързана към външната земна клемма на устройството, преди да бъдат свързани захранващите линии.
- ▶ За прибора трябва да се вземе един подходящ изключвател в съответствие с IEC/EN 61010.
- ▶ Кабелите трябва да бъдат адекватно изолирани, като надлежно се отчита захранващото напрежение и категорията на пренапрежението.
- ▶ Свързващите кабели трябва да предлагат адекватна температурна стабилност, като се отчита внимателно околната температура.
- ▶ Работете с измервателното устройство само със затворени капаци.

Свържете устройството в следния ред:

1. Освободете ключалката на капака (ако е предвидено).
2. Развийте капака.
3. Вкарайте кабелите в кабелните втулки или кабелните канали.
4. Свържете кабелите.
5. Затегнете кабелните уплътнения или кабелните входове, така че да са непрopusкливи. Затегнете обратно входа на корпуса.
6. Завийте здраво капака обратно към свързващото отделение.
7. Ако е предоставен: затегнете винта на ключалката на капака с помощта на шестостенния ключ 0.7 Nm (0.52 lbf ft) $\pm 0.2 \text{ Nm}$ (0.15 lbf ft).

12.2.5 Разделение на клемите

Корпус с едно отделение

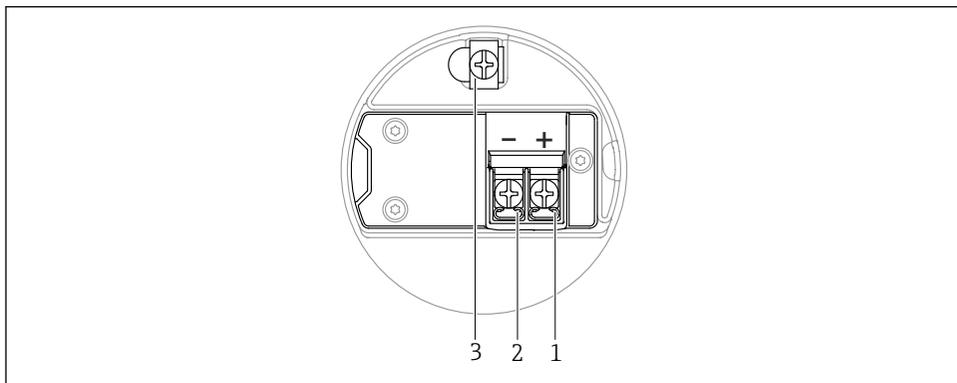


A0042594

- 3 Клеми за свързване и клемата за заземяване в отделението за свързване, корпус с едно отделение

- 1 Положителна клемата
- 2 Отрицателна клемата
- 3 Вътрешна заземлена клемата

Корпус с двойно отделение

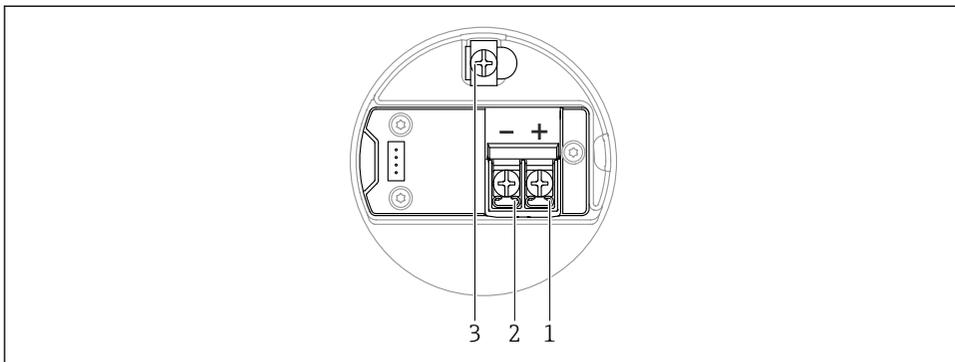


A0042803

- 4 Свързващи клемите и заземна клемата в отделението за свързване

- 1 Клемата плюс
- 2 Клемата минус
- 3 Вътрешна заземна клемата

Корпус с две отделения, L-образна форма

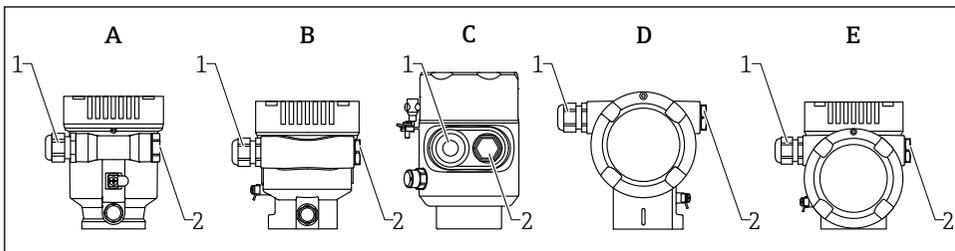


A0045842

5 Свързващи клеми и заземена клема в отделението за свързване

- 1 Клема плюс
- 2 Клема минус
- 3 Вътрешна заземена клема

12.2.6 Кабелни входове



A0046584

- A Корпус с едно отделение, от пластмаса
 - B Корпус с едно отделение, с алуминиево покритие
 - C Корпус с едно отделение, 316L хигиена
 - D Корпус с две отделения, алуминиев, с покритие
 - E Корпус с две отделения, L-образен, алуминиев, с покритие
- 1 Кабелен вход
 - 2 Запушалка

Броят и видът на кабелните входове зависи от поръчаната версия на устройството.

i Винаги насочвайте свързващите кабели надолу, така че влагата да не може да проникне в отделението за връзка.

Ако е необходимо, създайте висяща верига или използвайте капак за защита от атмосферни влияния.

12.2.7 Налични щепселни конектори за устройства



При устройствата с щепсел не е необходимо да се отваря корпусът за целите на свързването.

Използвайте затворените уплътнения, за да предотвратите проникването на влага в устройството.

12.3 Осигуряване на степен на защита

12.3.1 Кабелни входове

- Уплътнение M20, пластмаса, IP66/68 NEMA тип 4X/6P
- Уплътнение M20, никелиран месинг, IP66/68 NEMA тип 4X/6P
- Уплътнение M20, 316L, IP66/68 NEMA тип 4X/6P
- M20 резба, IP66/68 NEMA Тип 4X/6P
- G1/2 резба, IP66/68 NEMA тип 4X/6P

Ако е избрана резба G1/2, устройството се доставя с резба M20 като стандарт и адаптер G1/2 е включен в доставката, заедно със съответната документация

- NPT 1/2 резба, IP66/68 NEMA тип 4X/6P
- Защита за транспортиране на фиктивна тапа: IP22, NEMA ТИП 2
- M12 щепсел
 - Когато корпусът е затворен и свързващият кабел е включен: IP66 / 67, NEMA Тип 4X
 - Когато корпусът е отворен или свързващият кабел не е включен: IP20, NEMA тип 1

УКАЗАНИЕ

Щепсел M12: Загуба на клас на защита IP поради неправилен монтаж!

- ▶ Степента на защита се прилага само ако използваният свързващ кабел е включен и здраво завинтен.
- ▶ Степента на защита се прилага само ако използваният свързващ кабел е посочен съгласно IP67, NEMA Type 4X.
- ▶ Класовете на IP защита се поддържат само ако се използва фиктивната капачка или кабелът е свързан.

12.4 Проверка след свързване

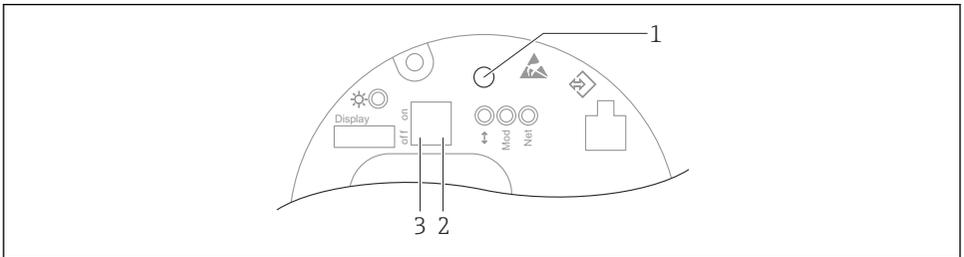
- Не са ли повредени устройството или кабелите (визуална проверка)?
- Съответстват ли използваните кабели на изискванията?
- Имат ли монтираните кабели облекчение на напрежението?
- Кабелните крайници са монтирани, добре затегнати и херметични?
- Съответства ли захранващото напрежение на спецификациите върху табелката?
- Няма обратна полярност, разпределението на клемите е правилно?
- Покритието е завинтено правилно?
- Заклучването на капака е затегнато правилно?

13 Възможности за работа

13.1 Преглед на възможностите за работа

- Работа чрез клавиши за управление и DIP превключватели на електронната вложка
- Работа чрез оптични операционни клавиши на дисплея на устройството (по избор)
- Работа чрез безжична технология Bluetooth® (с допълнителен дисплей на устройството с Bluetooth) с приложението Smartblue или FieldXpert, DeviceCare
- Работа чрез уеб сървър
- Работа чрез операционен инструмент (Endress+Hauser FieldCare/DeviceCare) или FDI хостове (напр., PDM)

13.2 Работни клавиши и DIP превключватели на електронната вложка



A0046061

 6 Оперативни бутони и DIP превключватели на електронната вложка Ethernet-APL

- 1 Оперативен ключ Reset password и Reset device
- 2 DIP превключвател за настройка на служебния IP адрес
- 3 DIP превключвател за заключване и отключване на устройството

 Настройката на DIP превключвателите на електронната вложка има приоритет пред настройките, направени чрез други методи на работа (напр. FieldCare /DeviceCare).

13.3 Структура и функция на работното меню

Разликите между структурата на операционните менюта на локалния дисплей и Endress+Hauser FieldCare или операционните инструменти DeviceCare могат да бъдат обобщени, както следва:

Локалният дисплей е подходящ за конфигуриране на прости приложения.

Работните инструменти (FieldCare, DeviceCare, SmartBlue, AMS, PDM, и др.) могат да се използват за конфигуриране на параметрите на широк кръг приложения.

По-сложни приложения могат да бъдат конфигурирани с уеб сървъра.

Съветниците помагат на потребителя да въведе в експлоатация различните приложения. Потребителят се ръководи през отделните стъпки за конфигуриране.

13.3.1 Потребителски роли и съответното авторизиране за достъп

Двете потребителски роли **Operator** и **Maintenance** (състояние на доставка) имат различен достъп за запис на параметрите, ако е дефиниран код за достъп, специфичен за устройството. Този код за достъп предпазва конфигурацията на устройството от неоторизиран достъп.

Ако е въведен неправилен код за достъп, потребителят получава правата за достъп до ролята **Operator**.

13.4 Достъп до работното меню чрез локалния дисплей

13.4.1 Дисплей на устройството (по избор)

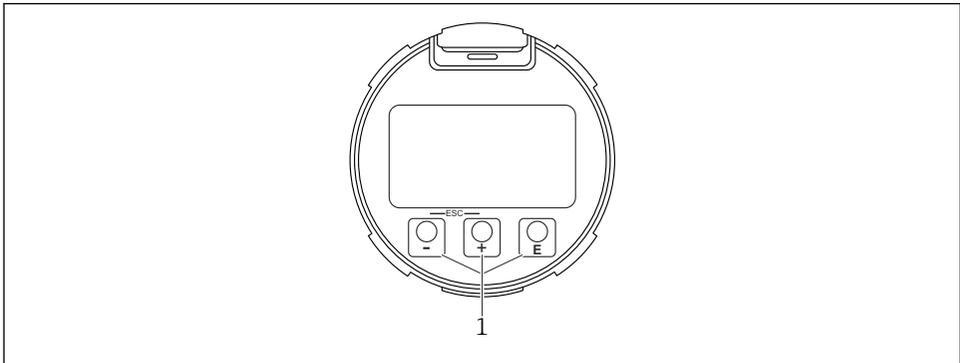
Възможност за работа с оптичните клавиши през капака. Не е необходимо да отваряте устройството.

Функции:

- Показване на измерените стойности и съобщения за грешки и предупреждения
- Фоново осветление, което превключва от зелено на червено в случай на грешка
- Дисплеят на устройството може да бъде премахнат за по-лесна работа

 Подсветката се включва или изключва в зависимост от захранващото напрежение и консумацията на ток.

 Дисплеят на устройството се предлага по избор и с безжична технология Bluetooth®.



A0039284

 7 Графичен дисплей с оптични операционни клавиши (1)

- Ключ ⊕
 - Навигация надолу в списъка за избор
 - Редактиране на числените стойности или знаците във функцията
- Ключ ⊖
 - Навигация нагоре в списъка за избор
 - Редактиране на числените стойности или знаците във функцията
- Ключ ⊞
 - Преминаване от главния дисплей към главното меню
 - Потвърждава въвеждането
 - Скок до следващата точка
 - Избор на елемент от менюто и активиране на режим редактиране
 - Отключете / заключете операцията на дисплея
 - Натиснете и задръжте ⊞ бутон за показване на кратко описание на избрания параметър (ако е наличен)
- ⊕ клавиш и ⊖ клавиш (функция ESC)
 - Излезте от режим на редактиране на параметър, без да запазвате променената стойност
 - Меню на ниво избор: едновременното натискане на клавишите връща потребителя обратно на ниво в менюто
 - Натиснете и задръжте клавишите едновременно, за да се върнете на горното ниво

13.4.2 Работа чрез безжична технология Bluetooth® (по избор)

Предпоставка

- Устройство с дисплей на устройството, включително Bluetooth
- Смартфон или таблет с Endress+Hauser приложение SmartBlue или PC с DeviceCare с версия от 1.07.05 или FieldXpert SMT70

Връзката има обхват от до 25 m (82 ft). Диапазонът може да варира в зависимост от условията на околната среда като приложения, стени или тавани.



Работните клавиши на дисплея се заключват веднага след като устройството е свързано чрез Bluetooth.

Мигащият символ Bluetooth показва, че е налична Bluetooth връзка.



Моля, обърнете внимание на следното

Ако Bluetooth дисплеят е изваден от едно устройство и е инсталиран в друго устройство:

- Всички данни за влизане в системата се записват само на Bluetooth дисплея, но не и в устройството
- Променената от потребителя парола също се записва на Bluetooth дисплея

Работа чрез приложението SmartBlue

Устройството може да се управлява и конфигурира с приложението SmartBlue.

- Приложението SmartBlue трябва да бъде изтеглено на мобилно устройство за тази цел.
- За информация относно съвместимостта на приложението SmartBlue с мобилни устройства вижте **Apple App Store (iOS устройства)** или **Google Play Store (Android устройства)**.
- Неправилната работа от неоторизирани лица се предотвратява чрез криптирана комуникация и криптиране на паролата.
- Функцията Bluetooth® може да бъде деактивирана след първоначалната настройка на устройството.



A0033202

8 QR код за безплатно приложение Endress+Hauser SmartBlue

Изтегляне и инсталиране:

1. Сканирайте QR кода или въведете **SmartBlue** в полето за търсене на Apple App Store (iOS) или Google Play Store (Android).
2. Инсталирайте и стартирайте приложението SmartBlue.
3. За устройства с Android: активирайте проследяване на местоположението (GPS) (не се изисква за устройства с iOS).
4. Изберете устройство, което е готово за получаване от показания списък с устройства.

Влизане:

1. Въведете потребителско име: admin
2. Въведете първоначална парола: серийния номер на устройството
3. Променете паролата след влизане за първи път.



Бележки за паролата и кода за нулиране

- Ако дефинираната от потребителя парола бъде изгубена, достъпът може да бъде възстановен чрез код за нулиране. Кодът за нулиране е серийният номер на устройството в обратна посока. След като кодът за нулиране бъде въведен, първоначалната парола отново е валидна.
- Подобно на паролата, кодът за нулиране също може да бъде променен.
- Ако дефинираният от потребителя код за нулиране бъде изгубен, паролата вече не може да бъде нулирана чрез приложението SmartBlue. В този случай се свържете със сервиза на Endress+Hauser.

13.5 Достъп до работното меню чрез уеб браузър

13.5.1 Обхват на функциите

Благодарение на интегрирания уеб сървър устройството може да се управлява и конфигурира чрез уеб браузър. Структурата на работното меню е същата като тази на локалния дисплей. В допълнение към измерените стойности, информацията за състоянието на устройството също се показва и позволява на потребителите да наблюдават състоянието на устройството. Освен това данните за устройството могат да бъдат управлявани и мрежовите параметри могат да бъдат конфигурирани.

13.5.2 Предпоставки

Компютърен софтуер

Препоръчителни операционни системи

- Microsoft Windows 7 или по-нов.
- Мобилни операционни системи:
 - iOS
 - Android



Microsoft Windows XP се поддържа.

Web браузери се поддържат

- Microsoft Internet Explorer 8 или по-нов
- Microsoft Edge
- Mozilla Firefox
- Google Chrome
- Safari

Настройки на компютъра

Права на потребителя

Необходими са съответните потребителски права (напр., администраторски права) за TCP/IP и настройките на прокси сървъра (за промяна на IP адрес, подмрежова маска и др.).

Настройки на прокси сървъра на уеб браузъра

Настройката на уеб браузъра *Използва прокси сървър за LAN* трябва да бъде **деактивирана**.

JavaScript

JavaScript трябва да бъде включен.

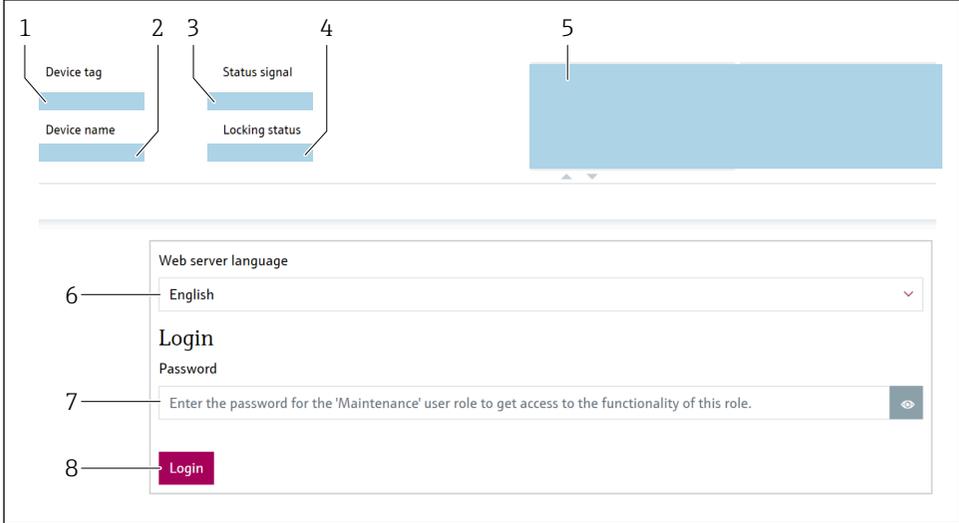


Когато инсталирате нова версия на фърмуера: За да активирате правилното показване на данни, изчистете временната памет (кеш) на уеб браузъра в **Интернет настройки**.

13.5.3 Установяване на връзка

Стартиране на уеб браузъра и влизане

1. Стартирайте уеб браузъра на компютъра.
2. Въведете IP адреса на устройството в адресния ред на уеб браузъра
 - ↳ Показва се страницата за вход.



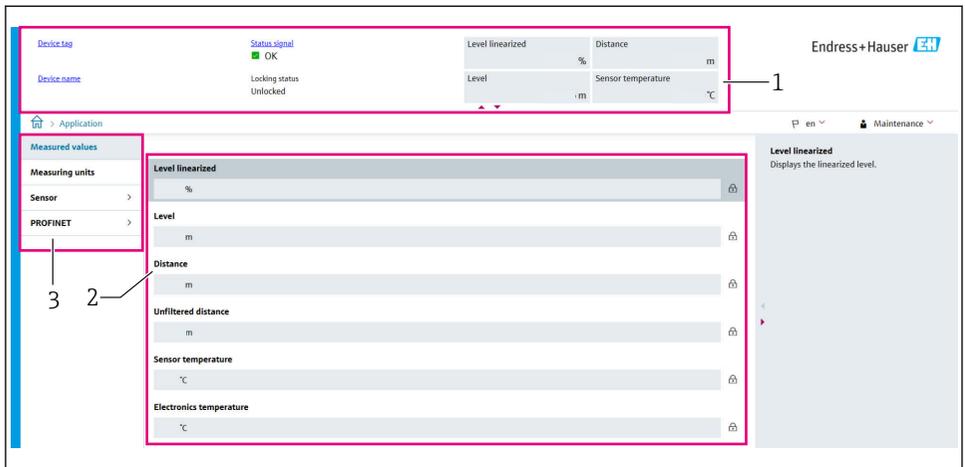
A0046626

9 Вход в уеб браузър

- 1 Device tag
- 2 Device name
- 3 Status signal
- 4 Locking status
- 5 Актуални измервани величини
- 6 Изберете езика
- 7 Въведете "Password" Параметър
- 8 Login

1. Изберете предпочитания **Language** Параметър за уеб браузъра.
2. Въведете **Password** Параметър (фабрична настройка 0000).
3. Потвърдете запис с Login.

13.5.4 Потребителски интерфейс



A0052432

10 Потребителски интерфейс с примерно съдържание

- 1 Заглавие
- 2 Работна зона
- 3 Навигационна зона

Заглавие

Следната информация се показва в заглавната част:

- Device tag
- Device name
- Status signal
- Locking status
- Актуални измервани величини

Навигационна зона

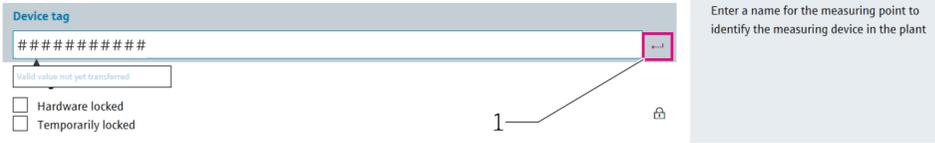
Ако е избрана функция в лентата с функции, подменютата на функцията са отворени в областта за навигация. Потребителят вече може да навигира в структурата на менюто.

Работна зона

В зависимост от избраната функция и свързаните с нея подменюта, в тази област могат да се извършват различни действия:

- Конфигуриране на параметри
- Отчитане на измерени стойности
- Извикване на помощен текст

Приемане на стойност



11 Пример за бутон Enter

1 Бутон Enter в работния инструмент

Въведената стойност се приема само чрез натискане на клавиша Enter или щракване върху бутона Enter (1).

13.5.5 Деактивиране на уеб сървъра

Уеб сървърът на измервателното устройство може да бъде включен и изключен, както е необходимо с помощта на **Web server functionality** Параметър.

Навигация

"System" Меню → Connectivity → Interfaces

Преглед на параметрите с кратко описание

Параметър	Описание	Избор
Web server functionality	Switch web server on and off, switch off HTML.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disable ▪ Enable

Обхват от функции "Web server functionality" Параметър

Опция	Описание
Disable	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Уеб сървърът е напълно деактивиран. ▪ Порт 80 е заключен.
Enable	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Налична е пълната функционалност на уеб сървъра. ▪ JavaScript се използва. ▪ Паролата се прехвърля в криптирано състояние. ▪ Всяка промяна на паролата също се прехвърля в криптирано състояние.

Активиране на уеб сървъра

Ако уеб сървърът е деактивиран, той може да бъде активиран само с **Web server functionality** Параметър чрез следните опции за работа:

- Посредством местния дисплей
- чрез оперативния инструмент "FieldCare"
- чрез оперативния инструмент "DeviceCare"
- Чрез записа за стартиране на PROFINET

13.5.6 Изход

1. Изберете въвеждането **Изход** в реда с функции.
 - ↳ Появява се началната страница с полето за вход.
2. Затворете уеб браузъра.

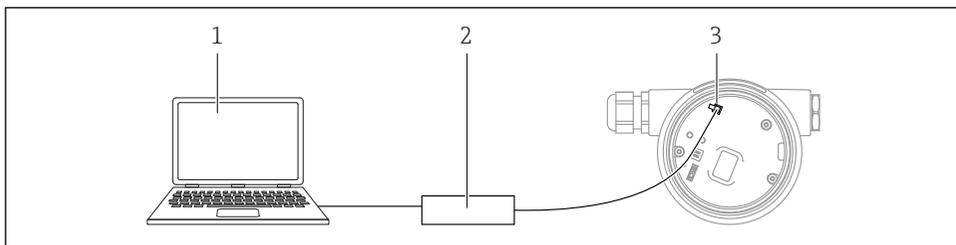
i След като се установи комуникация с уеб сървъра чрез стандартния IP адрес 192.168.1.212, DIP превключвателят трябва да бъде нулиран (от **ON** → **OFF**). След рестартиране конфигурираният IP адрес на устройството отново е активен за мрежова комуникация.

13.6 Достъп до работното меню с работния инструмент

Структурата на менюто за управление в инструментите за управление е същата като при работа през локалния дисплей. Обхватът на функциите обаче е различен.

13.6.1 Свързване на работния инструмент

Сервизен интерфейс



A0039148

- 1 *Компютър с работен инструмент FieldCare/DeviceCare*
- 2 *Соттибокс FXA291*
- 3 *Сервизен интерфейс (CDI) на устройството (= Endress+Hauser Common Data Interface)*

i За да актуализирате (опреснявате) фърмуера на устройството, устройството трябва да бъде захранвано през клемите за захранване.

13.7 FieldCare

13.7.1 Функционален обхват

Инструмент за управление на активите на инсталациите, базиран на FDT, от Endress+Hauser. FieldCare може да конфигурира всички интелигентни полеви устройства в системата и да ви помага да ги управлявате. Чрез използването на информацията за състоянието, FieldCare е също така прост, но ефективен начин за проверка на състоянието им.

Достъпът е през:

- Интерфейс на услугата CDI
- Комуникация HART

Типични функции:

- Конфигуриране на параметрите на предавателя
- Зареждане и запамятаване на данни на устройство (качване/сваляне на данни)
- Документация на измервателната точка
- Визуализация на паметта на измерена стойност (линеен запис) и дневник на събития



За допълнителна информация относно FieldCare, вижте Инструкции за експлоатация BA00027S и BA00059S

13.8 DeviceCare

13.8.1 Обхват на функцията

Инструмент за свързване и конфигуриране на полеви устройства на Endress+Hauser.

Най-бързият начин за конфигуриране на полевите устройства на Endress+Hauser е със специализирания инструмент "DeviceCare". Заедно с мениджърите на типове устройства (DTM) DeviceCare представлява удобно и цялостно решение.



За детайли вж. иновационна брошура IN01047S

14 Въвеждане в експлоатация



Всички инструменти за конфигуриране предоставят помощник за пускане в експлоатация, който подпомага потребителя при задаването на най-важните параметри на конфигурацията (**Guidance** Меню **Commissioning** Асистент).

14.1 Предварителни стъпки

Измервателният обхват и измервателната единица, в която измерената стойност се предава в съответствие с данните на фирмената табелка.

14.2 Инсталация и функционална проверка

Преди пускане в експлоатация на точката на измерване, проверете дали проверките след инсталацията и след свързването са извършени.



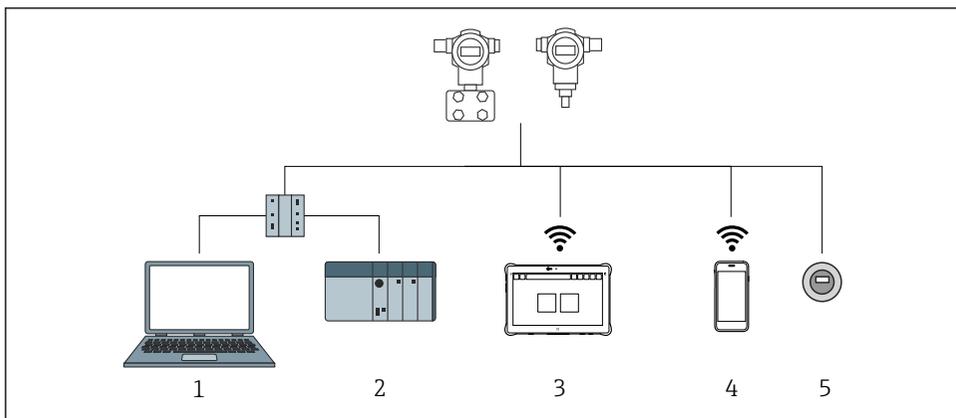
Проверка след монтиране



Проверка след свързване

14.3 Свързване чрез FieldCare и DeviceCare

14.3.1 Чрез PROFINET протокол

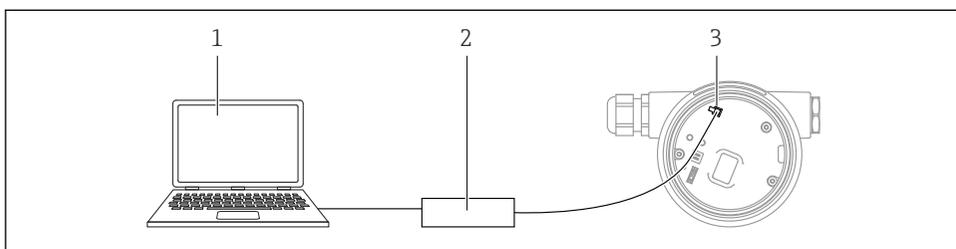


A0046623

12 Възможности за дистанционна работа посредством PROFINET протокол

- 1 Компютър с уеб браузър или оперативен инструмент (напр., DeviceCare)
- 2 Система за автоматизация
- 3 Field Xpert SMT70
- 4 Мобилен преносим терминал
- 5 Локален режим на работа чрез модула на дисплея

14.3.2 Интерфейс за услуги (CDI)



A0039148

- 1 Компютър с работен инструмент FieldCare/DeviceCare
- 2 Сомтибох
- 3 Сервизен интерфейс (CDI) на устройството (= Endress+Hauser Common Data Interface)

14.4 Конфигуриране на работния език

14.4.1 Локален дисплей

Задаване на работния език

 За да зададете езика на работа, първо трябва да отключите дисплея:

1. Натиснете бутона  за поне 2 s.
 - ↳ Появява се диалогов прозорец.
2. Отключване на работата на дисплея.
3. Изберете **Language** Параметър в главното меню.
4. Натиснете бутона .
5. Изберете желанния език с бутона  или .
6. Натиснете бутона .

 Работата на дисплея се заключва автоматично (с изключение на **Safety mode** Асистент):

- след 1 min на главната страница, ако не е натиснат клавиш
- след 10 min в работното меню, ако не е натиснат бутон

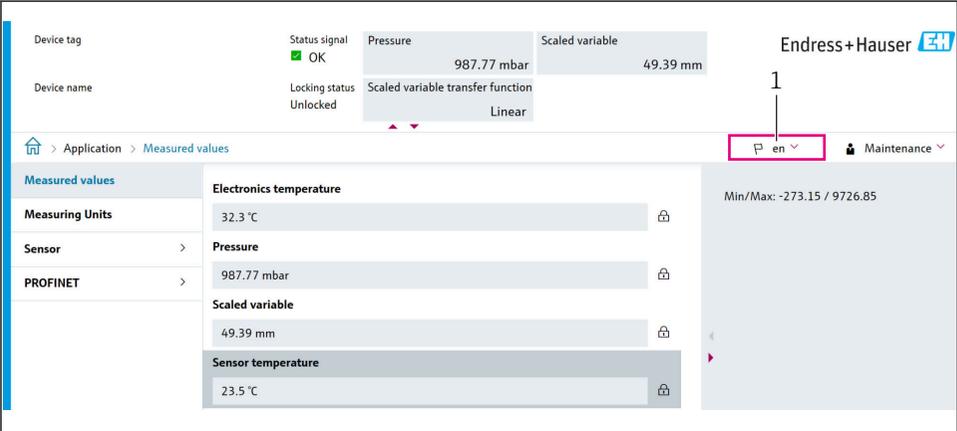
14.4.2 Работен инструмент

Set display language

System → Display → Language

Избор в **Language** Параметър; Visibility depends on order options or device settings

14.4.3 Уеб сървър



The screenshot shows the 'Measured values' page of the device's web interface. At the top right, the 'Language' dropdown menu is highlighted in pink and set to 'en'. The main content area displays the following data:

Measuring Units	Value
Electronics temperature	32.3 °C
Pressure	987.77 mbar
Scaled variable	49.39 mm
Sensor temperature	23.5 °C

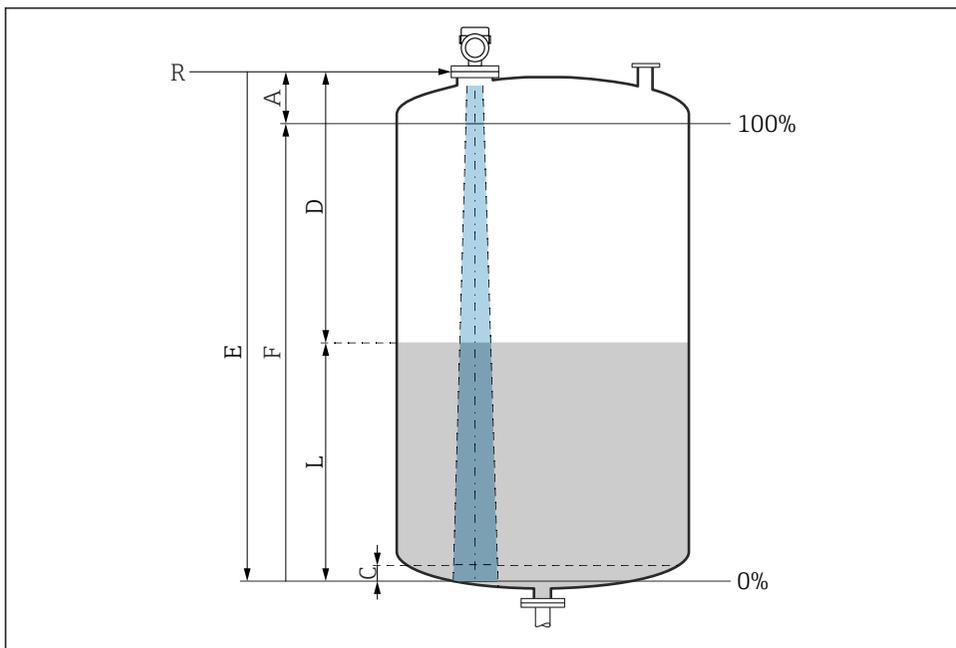
Additional information shown includes 'Status signal: OK', 'Locking status: Unlocked', and 'Scaled variable transfer function: Linear'. The right sidebar shows 'Min/Max: -273.15 / 9726.85'.

A0048882

1 *Настройка на езика*

14.5 Конфигуриране на устройството

14.5.1 Измерване на нивото на течности



A0016933

13 Конфигурационни параметри за измерване на ниво в течности

- R Контролна точка на измерване
- A Дължина на антената + 10 mm (0.4 in)
- C 50 до 80 mm (1.97 до 3.15 in); средно $\epsilon_r < 2$
- D Distance
- L Level
- E "Empty calibration" Параметър (= 0 %)
- F "Full calibration" Параметър (= 100 %)

В случай на среда с ниска диелектрична константа $\epsilon_r < 2$, дъното на резервоара може да се вижда през средата на много ниски нива (по-малко от ниво C). В този обхват трябва да се очаква намалена точност. Ако това не е приемливо, нулевата точка трябва да се позиционира на разстояние C над дъното на резервоара при тези употреби → 

Конфигурационни параметри за измерване на ниво в течности.

14.5.2 Въвеждане в експлоатация с помощта на съветника за пускане в експлоатация

В FieldCare, DeviceCare, SmartBlue и на дисплея **Commissioning** Асистент е на разположение, за да води потребителя през първоначалните стъпки за въвеждане в експлоатация.

Complete this wizard to commission the device.

For each parameter, enter the appropriate value or select the appropriate option.

NOTE

If you exit the wizard before completing all required parameters, the changes you have made will be saved. For this reason, the device may then be in an undefined state!

In this case, a reset to the default settings is recommended.



71691800

www.addresses.endress.com
