

Kortfattad bruksanvisning **Deltabar PMD78B**

Differentialtrycksmätning
4–20 mA HART



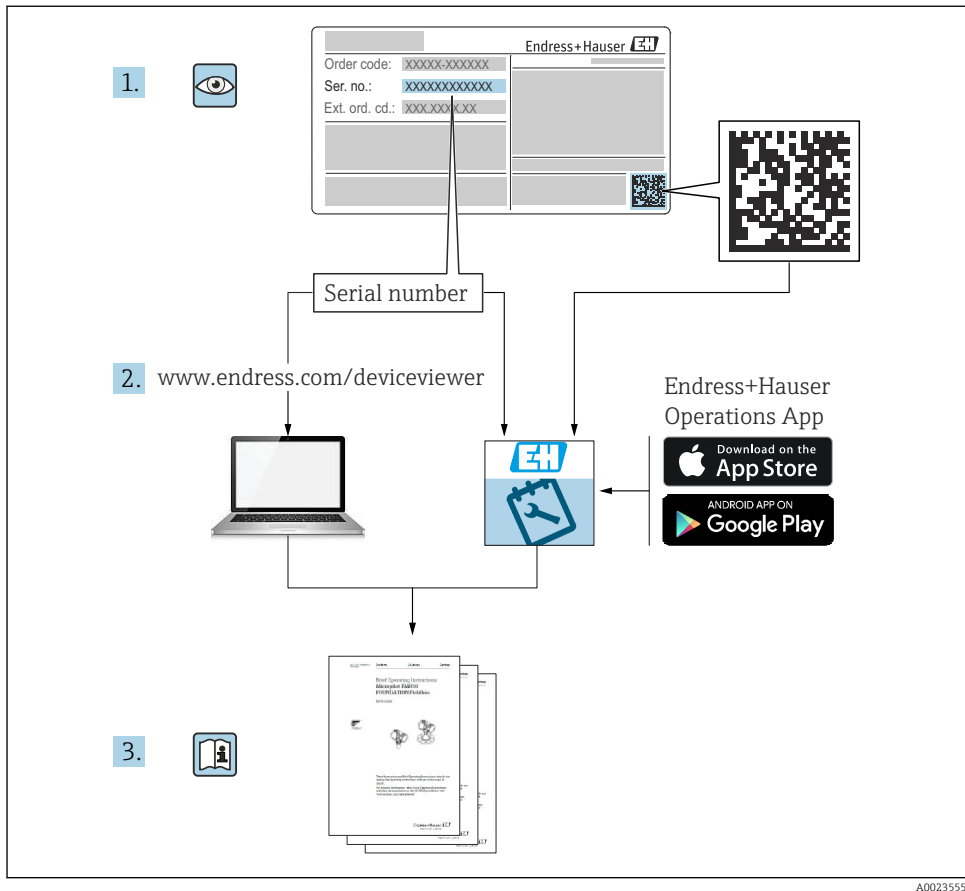
Dessa kortfattade användarinstruktioner ersätter inte användarinstruktionerna som hör till enheten.

Mer information finns i användarinstruktionerna och tilläggsdokumentationen.

Dokumentation för samtliga enhetsversioner hittar du på:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smarttelefon/surfplatta: Endress+Hauser Operations App

1 Tillhörande dokumentation



2 Om det här dokumentet

2.1 Dokumentets funktion

Den kortfattade bruksanvisningen innehåller all nödvändig information från godkännande av leverans till första idrifttagning.

2.2 Symboler

2.2.1 Varningssymboler



Denna symbol varnar för en farlig situation. Om denna situation inte undviks kommer det att leda till personskada med allvarlig eller dödlig utgång.

⚠ VARNING

Symbolen varnar för en potentiellt farlig situation. Om denna situation inte undviks kan det leda till personskada med allvarlig eller dödlig utgång.

⚠ OBSERVERA

Symbolen varnar för en potentiellt farlig situation. Om denna situation inte undviks kan det leda till lindriga eller medelsvåra allvarliga personskada.

OBS

Symbolen varnar för en potentiellt skadlig situation. Om situationen inte undviks kan det leda till skador på produkten eller föremål i dess närhet.

2.2.2 Elektriska symboler

Jordanslutning: 

Plint för anslutning till jordningssystemet.

2.2.3 Symboler för särskilda typer av information

Tillåtet: 

Procedurer, processer eller åtgärder som är tillåtna.

Förbjudet: 

Procedurer, processer eller åtgärder som är förbjudna.

Tilläggsinformation: 

Referens till dokumentation: 

Sidhänvisning: 

Stegföljd: 1, 2, 3

Resultat av ett individuellt arbetsmoment: 

2.2.4 Symboler i bilderna

Objektsnummer: 1, 2, 3 ...

Stegföljd: 1, 2, 3

Vyer: A, B, C, ...

2.2.5 Symboler på enheten

Säkerhetsinstruktioner:  → 

Följ säkerhetsinstruktionerna i de tillhörande användarinstruktionerna.

2.2.6 Kommunikationssymboler

2.3 Registrerade varumärken

HART®

Registrerat varumärke som tillhör FieldComm Group, Austin, Texas USA

Bluetooth®

Ordmärket och logotypen Bluetooth® är registrerade varumärken som tillhör Bluetooth SIG, Inc. och all användning av sådana varumärken av Endress+Hauser sker under licens. Övriga varumärken och märkesbeteckningar hör till respektive ägare.

Apple®

Apple, Apple-logotypen, iPhone och iPod touch är varumärken som tillhör Apple Inc., registrerat i USA och andra länder. App Store är ett varumärke för tjänster som tillhör Apple Inc.

Android®

Android, Google Play och Google Play-logotypen är varumärken som tillhör Google Inc.

3 Grundläggande säkerhetskrav

3.1 Krav på personal

Personal som utför installation, driftsättning, diagnostik och underhåll måste uppfylla följande krav:

- ▶ De ska vara utbildade, kvalificerade specialister som är kvalificerade för den här specifika funktionen och uppgiften
- ▶ De ska vara auktoriserade av anläggningens ägare/operatör
- ▶ De ska ha god kännedom om lokala/nationella förordningar
- ▶ Innan arbetet påbörjas måste specialisterna ha läst och förstått anvisningarna i bruksanvisningen och tilläggsdokumentationen, liksom i certifikat (beroende på tillämpning)
- ▶ De ska följa anvisningarna och efterleva grundläggande villkor.

Driftpersonalen måste uppfylla följande krav:

- ▶ De ska ha mottagit anvisningar och behörighet enligt uppgiftens krav från anläggningens ägare-operatör
- ▶ De ska följa instruktionerna i dessa bruksanvisningar

3.2 Avsedd användning

Deltabar är en differentialtryckstransmitter som mäter tryck, flöde, nivå och differentialtryck.

3.2.1 Ej avsedd användning

Tillverkaren har inget ansvar för skador som beror på felaktig eller ej avsedd användning.

Verifiering av gränsfall:

- ▶ För specialvätskor och rengöringsvätskor hjälper Endress+Hauser gärna till att verifiera korrosionståligheten hos medieberörda material, men lämnar inga garantier och godkänner inget ansvar.

3.3 Arbetssäkerhet

Vid arbeten på och med enheten:

- ▶ Använd nödvändig personlig skyddsutrustning enligt regionala och nationella föreskrifter.
- ▶ Stäng av matningsspänningen innan enheten ansluts.

3.4 Driftsäkerhet

Risk för personskada!

- ▶ Använd endast enheten om den är funktionsduglig, fri från fel och problem.
- ▶ Operatören är ansvarig för störningsfri drift av enheten.

Ändringar av enheten

Obehörig ändring av enheten är förbjuden och kan leda till oförutsedd fara.

- ▶ Konsultera Endress+Hauser om ändringar krävs trots detta.

Reparation

För att säkerställa fortsatt driftsäkerhet och tillförlitlighet bör du:

- ▶ Endast utföra reparationer på enheten som är uttryckligen tillåtna.
- ▶ Observera nationella/lokala föreskrifter gällande reparation av elektrisk utrustning.
- ▶ Endast använda originaldelar och tillbehör från Endress+Hauser.

Farligt område

För att minska risken för person- och anläggningsskador när enheten används inom aktuellt område för godkännande (t.ex. explosionsskydd, tryckutrustningssäkerhet):

- ▶ Läs märkskylten för att kontrollera om den beställda enheten är lämplig för avsedd användning inom aktuellt område för godkännande.
- ▶ Följ specifikationerna i den separata kompletterande dokumentation som utgör en del av dessa anvisningar.

3.5 Produktsäkerhet

Enheten är framtagen enligt god teknisk praxis för att uppfylla de senaste säkerhetsföreskrifterna, den har testats och har lämnat fabriken i ett driftsäkert tillstånd.

Den uppfyller allmänna och lagstadgade säkerhetskrav. Den uppfyller också de EG-direktiv som står på den enhetsspecifika EG-försäkran om överensstämmelse. Endress+Hauser bekräftar detta genom att CE-märka enheten.

3.6 Funktionssäkerhet SIL (tillval)

Funktionssäkerhetshandboken måste observeras noggrant för enheter som används inom applikationer för funktionssäkerhet.

3.7 IT-säkerhet

Endress+Hauser kan endast erbjuda garanti om enheten monteras och används enligt beskrivningen i användarinstruktionerna. Enheten är utrustad med säkerhetsmekanismer som skyddar den mot oavsiktliga ändringar av enhetens inställningar. IT-säkerhetsåtgärder i linje med den driftansvariges säkerhetsstandarder och åtgärder för att tillhandahålla ytterligare skydd för enheten och överföring av enhetsdata måste vidtas av den driftansvarige.

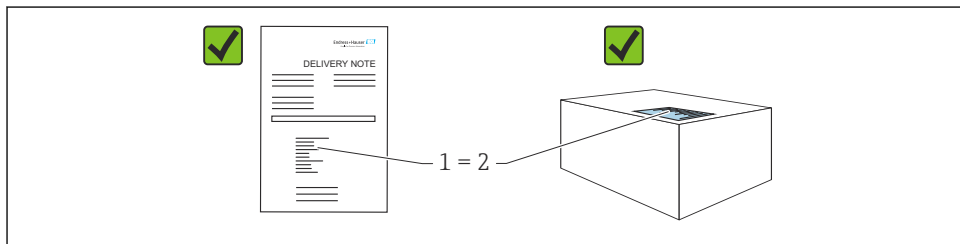
3.8 Enhetsspecifik IT-säkerhet

Enheten erbjuder specifika funktioner för att stödja skyddsåtgärder som vidtas av driftansvarig. Dessa funktioner kan konfigureras av användaren och ger större säkerhet vid arbetet om de används på rätt sätt. En översikt över de viktigaste funktionerna finns i kommande avsnitt:

- Skrivskydd via en knapp för maskinvaruskrivskydd
- Behörighetskod för att ändra användarrollen (gäller för användning via display, Bluetooth eller FieldCare, DeviceCare, anläggningsstyrningsverktyg (t.ex. AMS, PDM))

4 Godkännande av leverans och produktidentifiering

4.1 Godkännande av leverans



A0016870

- Är orderkoden på följesedeln (1) identisk med orderkoden på produktetiketten (2)?
- Är produkterna intakta?
- Överensstämmer uppgifterna på märkskylten med orderspecifikationerna och följesedeln?
- Finns medföljande dokumentation?
- Vid behov (se märkskylten): Finns säkerhetsanvisningarna (XA) bifogade?



Om du svarar "nej" på någon av dessa frågor, kontakta Endress+Hauser.

4.2 Förvaring och transport

4.2.1 Förvaringsförhållanden

- Använd originalförpackningen
- Förvara enheten rent och torrt och skydda den från stötar som kan orsaka skador

Temperaturområde för förvaring

Se Teknisk information.

4.2.2 Transport av produkten till mätpunkten

VARNING

Felaktig transport!

Hus och membran kan skadas och det finns risk för personskador!

- ▶ Transportera enheten till mätpunkten i dess originalförpackning.

VARNING

Felaktig transport!

Kapillärerna kan skadas och det finns risk för personskador!

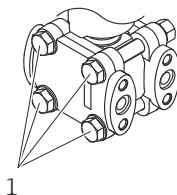
- ▶ Använd inte kapillärerna som bärhjälp för skyddsmembranen.

5 Installation

OBS

Enheten kan skadas om den hanteras oförsiktigt.

- ▶ Det är inte tillåtet att ta bort skruvar med objektnummer (1) under några omständigheter. I annat fall upphör garantin att gälla.



A0025336

5.1 Installationskrav

5.1.1 Allmänna instruktioner

- Rengör eller vidrör inte membranet med hårda och/eller vassa föremål.
- Ta inte bort membranets skydd förrän precis innan installationen.

Täta alltid huslocket och kabelingångarna ordentligt.

1. Motdra kabelingångarna.
2. Dra åt förlängningsmuttern.

5.1.2 Installationsanvisningar

- Rikta in huset och den direktmonterade displayen för att displayen ska kunna läsas av optimalt.
- Endress+Hauser erbjuder ett monteringsfäste för att installera enheten på rör eller väggar.
- Använd spolringar för flänsar, flänstätningar och tallriksmembran om avlagringar eller igensättningar kan förväntas vid membranet
 - Spolringen kläms fast mellan processanslutningen och flänsen, flänstätningen eller tallriksmembranet.
 - Avlagringar av material framför membranet spolats bort och tryckkammaren luftas via de två laterala spolkålen.
- Det kan vara lämpligt att installera separator och tömningsventiler vid mätning i media som innehåller fasta substanser (t.ex. smutsiga vätskor).
- Ett gör det enkelt att sätta i drift, installera och underhålla utan att behöva avbryta processen.
- Se till att det inte tränger in fukt i huset vid installationen, elanslutningen eller driften av enheten.
- Låt kabeln och kontaktdonet peka nedåt i den mån det går för att förhindra att det tränger in fukt (från t.ex. regn eller kondens).

5.1.3 Installationsanvisningar för enheter med skyddsmembran

OBS

Felaktig hantering!

Skador på enheten!

- ▶ Skyddsmembranet och trycktransmittern bildar tillsammans ett förslutet kalibrerat system, fyllt med fyllnadsvätska. Fyllnadsöppningarna får under inga omständigheter öppnas.
- ▶ Se till att det finns tillräcklig dragavlastning för att förhindra att kapillärerna böjs (böjradie ≥ 100 mm (3,94 in)).
- ▶ Använd inte kapillärerna som bärhjälp för skyddsmembranen.
- ▶ Överskrid inte fyllnadsvätskans applikationsgränser.

Allmän information

På enheter med skyddsmembran och kapillärer måste nollpunktsförskjutningen som orsakas av hydrostatiskt tryck från kolumnen med påfyllningsvätska tas med i beräkningen när du väljer mätcell. Genomför en nollpunktsjustering vid behov. Om en mätcell med ett litet mätområde väljs kan det nominella mätområdet överskridas som ett resultat av en positionsjustering (positionsjustering till följd av nollförskjutningen som orsakas av installationspositionen för fyllnadsvätskans vätskekolumn).

För enheter med en kapillär rekommenderas användning av en lämplig konsol (monteringsfäste) för montering.

Se till att det finns tillräcklig dragavlastning för att förhindra att kapillären böjs (böjradie ≥ 100 mm (3,94 in)) under installation.

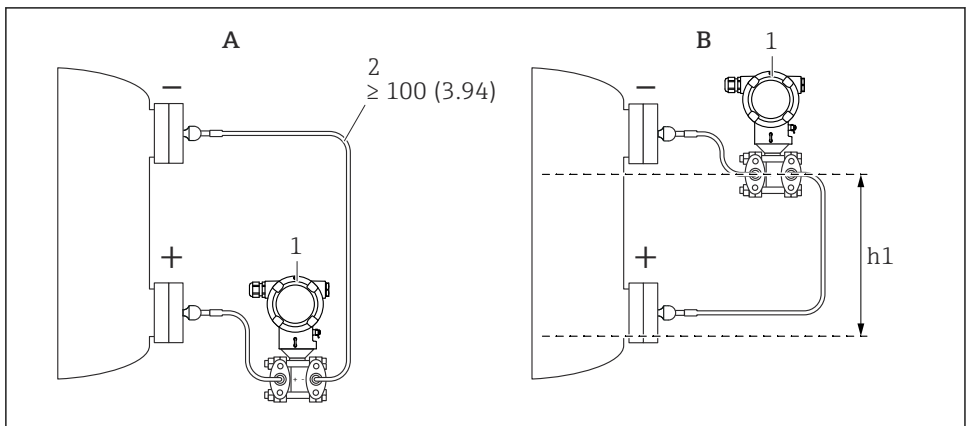
Montera kapillären så att den är vibrationsfri (för att undvika ytterligare tryckfluktuationer).
Montera inte kapillärer i närheten av värme- eller kylledningar och skydda dem mot direkt solljus.

Ytterligare installationsanvisningar tillhandahålls i Applicator "[Sizing Diaphragm Seal](#)".

Vakuumpplikationer

I vakuumpplikation ska trycktransmittern monteras nedanför skyddsmembranet. Detta motverkar ytterligare vakuumbelastning av skyddsmembranet orsakat av förekomsten av fyllnadsvätska i kapillären.

Om trycktransmittern är installerad ovanför skyddsmembranet, överstig inte den maximala höjdskillnaden h_1 . Höjdskillnaden h_1 visas i Applicator "[Sizing Diaphragm Seal](#)".



A0038720

Måttenheter mm (in)

A Rekommenderad installation i en vakuumpplikation

B Installation ovanför det nedre skyddsmembranet

h_1 Höjdskillnad (visas i Applicator "[Dimensionera skyddsmembran](#)")

1 Enhet

2 Böjradie ≥ 100 mm (3,94 in). Se till att det finns tillräcklig dragavlastning för att förhindra att kapillären böjs.

Den maximala höjdskillnaden beror på densiteten hos fyllnadsvätskan och det lägsta absoluta trycket som kan förekomma vid skyddsmembranet (tomt kärl).

Rengöringsinstruktioner

Endress+Hauser erbjuder spolringar som ett tillbehör för att rengöra membranet utan att behöva ta ut transmittarna ur processen.



Kontakta Endress+Hausers försäljningskontor för mer information.

5.1.4 Installera tryckrör

- För rekommendationer för dragning av tryckrör, se DIN 19210 "Differentialtrycksrördragning för flödesmätare" eller motsvarande nationella eller internationella standarder
- När du drar tryckrör utomhus, se till att du har tillräckligt med antifrys skydd, t.ex. genom att använda värmeledning för rör
- Installera tryckröret med en monoton lutning på minst 10 %

5.2 Installera enheten

5.2.1 Nivåmätning

Nivåmätning i ett öppet kärl, skyddsmembran på ena sidan med temperaturisolator

- Montera enheten direkt på kärlet
- Den negativa sidan är öppen för atmosfärstryck

Nivåmätning i ett stängt kärl, skyddsmembran på ena sidan med temperaturisolator

- Montera enheten direkt på kärlet
- Anslut alltid rörledningarna på den negativa sidan ovanför maxnivån

Nivåmätning i ett stängt kärl, skyddsmembran på ena sidan eller båda sidorna med kapillärer

Montera enheten under det nedre skyddsmembranet

Nivåmätning garanteras endast mellan den övre kanten på det lägsta skyddsmembranet och den nedre kanten på det högsta skyddsmembranet.

Nivåmätning i ett stängt kärl med överlagrad ånga, skyddsmembran på ena sidan med temperaturisolator

- Montera enheten direkt på kärlet
- Anslut alltid rörledningarna på den negativa sidan ovanför maxnivån
- Kondensfällan säkerställer konstant tryck på den negativa sidan
- Vid mätning i media som innehåller fasta delar (som t.ex. smutsiga vätskor) är det fördelaktigt att installera separatorer och tömningsventiler för att fånga upp och avlägsna sediment

5.2.2 Differentialtrycksmätning

Differentialtrycksmätning i gaser, ångor och vätskor, skyddsmembran på ena sidan eller båda sidorna med kapillärer

- Montera skyddsmembranen med kapillärer på ovansidan eller på sidan av rör
- Montera enheten nedanför mätpunkten i vakuumapplikationer

5.2.3 Stänga husets lock

OBS

Gängan och huslocket är skadade av smuts och orenheter!

- Ta bort smuts (t.ex. sand) i gängan på locket och huset.
- Om du fortsätter att möta motstånd när du stänger locket, kontrollera gängan igen efter orenheter.



Husets gänga

Elektronik- och anslutningsfackets gänga kan ha en friktionsminskande beläggning. Följande gäller för alla hus oavsett material:

✗ **Smörj inte husets gängor.**

6 Elanslutning

6.1 Anslutningskrav

6.1.1 Potentialutjämning

Skyddsjorden på enheten får inte vara ansluten. Vid behov kan potentialutjämningsledaren anslutas till enhetens yttre jordanslutning innan enheten ansluts.

⚠ VARNING

Antändningsbara gnistor.

Explosionsrisk!

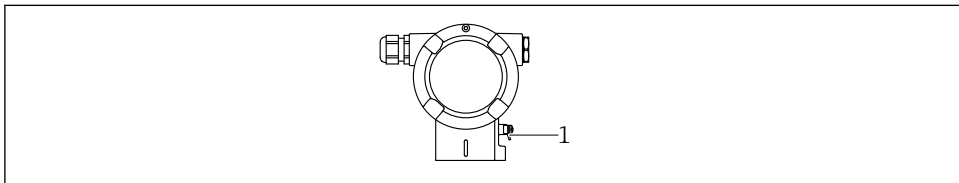
- Se separat dokumentation om applikationer i explosionsfarliga områden för säkerhetsinstruktioner.



För optimal elektromagnetisk kompatibilitet:

- Använd kortast möjliga potentialutjämningsledare.
- Säkerställ ett tvärsnitt på minst 2,5 mm² (14 AWG).

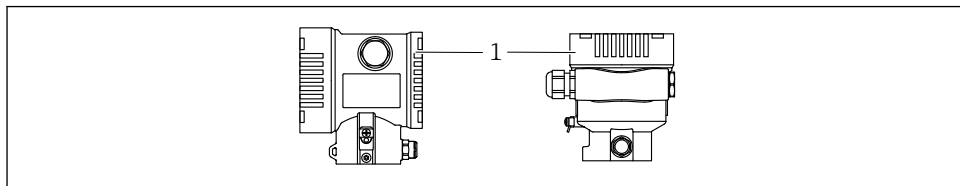
Hus med dubbla kammare



A0045412

1 Jordanslutning för anslutning till potentialutjämningsledare

6.2 Ansluta enheten



A0043806

1 Anslutningsfackets lock



Husets gänga

Elektronik- och anslutningsfackets gänga kan ha en friktionsminskande beläggning. Följande gäller för alla hus oavsett material:

✗ Smörj inte husets gängor.

6.2.1 Matningsspänning

- Ex d, Ex e, icke Ex: matningsspänning: 10,5 ... 35 V_{DC}
- Ex i: matningsspänning: 10,5 ... 30 V_{DC}
- Nominell strömstyrka: 4 till 20 mA HART

Beroende på matningsspänningen när strömmen sätts på:

- Bakgrundsbelysningen avaktiveras (matningsspänning <15 V)
- Bluetooth-funktionen (tillval vid beställning) avaktiveras också (matningsspänning <12 V).



Nätaggregatet måste testas för att garantera att det uppfyller säkerhetskraven (t.ex. PELV, SELV, Klass 2) och de relevanta protokollspecifikationerna. Samma krav gäller för 4–20 mA och för HART.

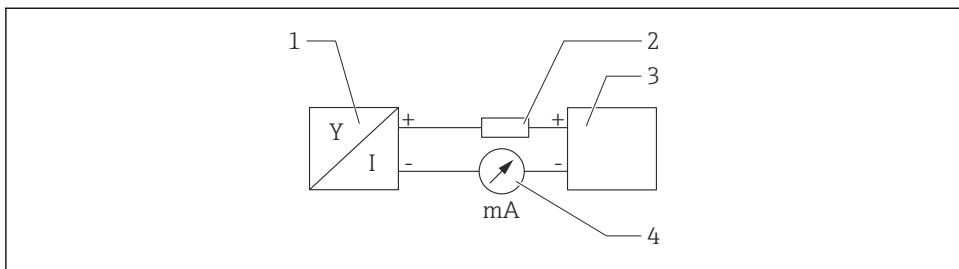
6.2.2 Plintar

- Matningsspänning och invändig jordanslutning
Fästvidd: 0,5 ... 2,5 mm² (20 ... 14 AWG)
- Extern jordanslutning
Fästvidd: 0,5 ... 4 mm² (20 ... 12 AWG)

6.2.3 Kabelspecifikationer

- Skyddsjord eller jordning av skärmad kabel: ledartvårsnitt > 1 mm² (17 AWG)
Ledartvårsnitt på 0,5 mm² (20 AWG) till 2,5 mm² (13 AWG)
- Kabelns ytterdiameter: Ø5 ... 12 mm (0,2 ... 0,47 in) beror på vilken kabelförskruvning som används (se Teknisk information)

6.2.4 4–20 mA HART



A0028908

 1 Blockdiagram över HART-anslutningen

- 1 Enhet med HART-kommunikation
- 2 HART-kommunikationsmotstånd
- 3 Strömförsörjning
- 4 Multimeter

 HART-kommunikationsmotståndet på 250 Ω i signalledningen krävs alltid om strömförsörjningen har låg impedans.

Ta med spänningsfallet i beräkningen:

Maximalt 6 V för ett kommunikationsmotstånd på 250 Ω

6.2.5 Överspänningsskydd

Enheter utan överspänningsskydd som tillval

Utrustning från Endress+Hauser uppfyller kraven för produktstandarden IEC/DIN EN 61326-1 (Tabell 2 industriell miljö).

Beroende på vilken typ av port (likströmsförsörjning, ingångs-/utgångsport) som används gäller olika testnivåer enligt IEC/DIN EN mot transient överspänning (IEC/DIN EN 61000-4-5 stötpuls):

Testnivå på likströmportar och ingångs-/utgångsportar är 1 000 V ledning till jord

Enheter med överspänningsskydd som tillval

- Överslagsspänning: min. 400 V_{DC}
- Testad enligt IEC/DIN EN 60079-14 underkapitlet 12.3 (IEC/DIN EN 60060-1 kapitel 7)
- Nominell urladdningsström: 10 kA

OBS

Enheten kan ta skada av alltför hög elektrisk spänning.

- ▶ Jorda alltid enheten med inbyggt överspänningsskydd.

Överspänningskategori

Överspänningskategori II

6.2.6 Ledningsdragning

VARNING

Matningsspänningen kan vara ansluten!

Risk för elstötar och/eller explosion!

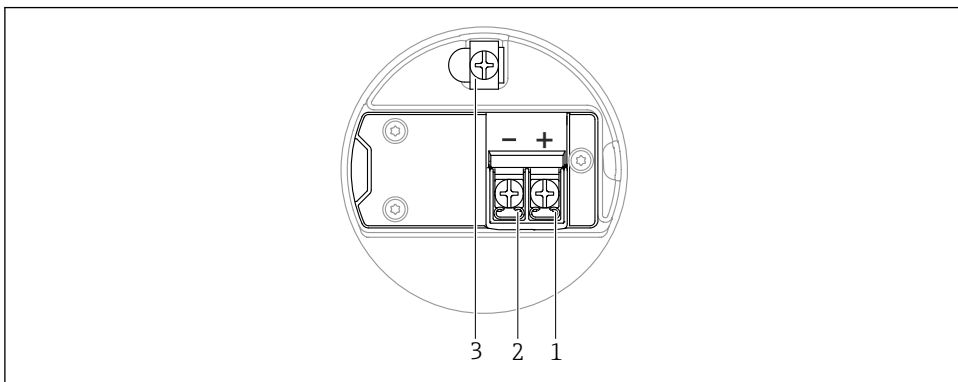
- ▶ När enheten används i explosionsfarligt område ska regelefterlevnad säkerställas med nationella standarder och de specifikationer som anges i säkerhetsinstruktionerna (XA). Använd den specificerade kabelförskruvningen.
- ▶ Matningsspänningen måste stämma överens med specifikationerna på märkskylten.
- ▶ Stäng av matningsspänningen innan enheten ansluts.
- ▶ Vid behov kan potentialutjämningsledaren anslutas till den yttre jordanslutningen på enheten innan strömförsörjningsledningen ansluts.
- ▶ Enheten ska förses med en lämplig strömbrytare enligt IEC/EN 61010.
- ▶ Kablarna måste vara noga isolerade utifrån noggrann bedömning av matningsspänningen och överspänningskategorin.
- ▶ Anslutningskablar måste ge fullgod temperaturstabilitet, utifrån noggrann bedömning av omgivningstemperaturen.
- ▶ Använd bara enheten när luckorna är stängda.
- ▶ Skyddskretsar mot polomkastning, påverkan från höga frekvenser samt överspänningstoppar är installerade.

Anslut enheten i följande ordning:

1. Lossa låset på locket (om ett sådant finns).
2. Skruva loss locket.
3. För in kablar i kabelförskruvningarna eller kabelingångarna.
4. Anslut kablar.
5. Dra åt kabelförskruvningarna eller kabelingångarna så att de blir läcktäta. Motdra öppningen i huset. Använd ett lämpligt verktyg med en nyckelvidd AF24/25 8 Nm (5,9 lbf ft) för M20-kabelförskruvningen.
6. Skruva tillbaka locket ordentligt på anslutningsfacket.
7. Om bifogad: dra åt skruven på locket med hjälp av insexnyckeln 0,7 Nm (0,52 lbf ft) 0,2 Nm (0,15 lbf ft).

6.2.7 Plintadressering

Hus med dubbla kammare



A0042803

2 Anslutningsplintar och jordanslutning i anslutningsfacket

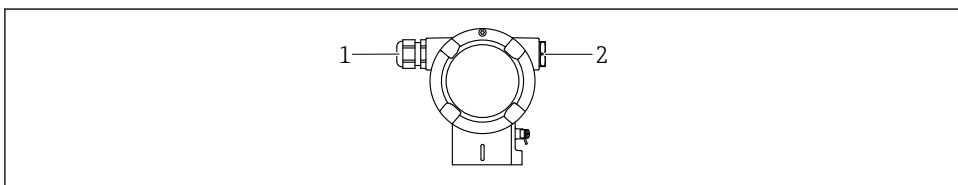
- 1 Plusplint
- 2 Minusplint
- 3 Invändig jordanslutning

6.2.8 Kabelingångar

Hur kabelingången ser ut beror på enhetsversionen som beställts.

i Dra alltid anslutningskablar nedåt så att fukt inte kan tränga in i anslutningsfacket.
Vid behov, skapa en droppslinga eller använd ett väderskydd.

Hus med dubbla kammare



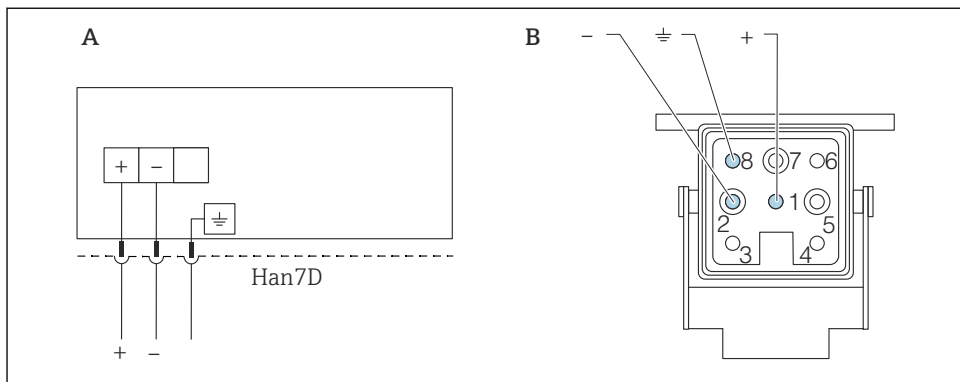
A0045414

- 1 Kabelingång
- 2 Blindplugg

6.2.9 Tillgängliga apparatpluggar

i På enheter med en plugg behöver huset inte öppnas för anslutning.
Använd de medföljande tätningarna för att motverka att fukt tränger in i enheten.

Enheter med en Harting-kontakt Han7D



A0041011

A Elanslutning för enheter med Harting-kontakt Han7D

B Vy över insticksanslutningen på enheten

- Brun

≡ Grön/gul

+ Blå

6.3 Säkerställa skyddsklass

6.3.1 Kabelingångar

- M20-förskruvning, plast, IP66/68 TYP 4X/6P
- M20-förskruvning, nickelpläterad mässing, IP66/68 TYP 4X/6P
- M20-förskruvning, 316L, IP66/68 TYP 4X/6P
- M20-gänga, IP66/68 TYP 4X/6P
- G1/2-gänga, IP66/68 TYP 4X/6P

Om G1/2-gängan väljs kommer enheten att levereras med en M20-gänga som standard, och en G1/2-adapter finns inkluderat i leveransen tillsammans med tillhörande dokumentation

- NPT1/2-gänga, IP66/68 TYP 4X/6P
- Blindplugg transportskydd: IP22, TYP 2
- HAN7D-kontakt, 90 grader, IP65 NEMA Typ 4X
- M12-kontakt

När huset är stängt och anslutningskabeln är inkopplad: IP66/67, NEMA Typ 4X

När huset är öppet eller anslutningskabeln inte är inkopplad: IP20, NEMA Typ 1

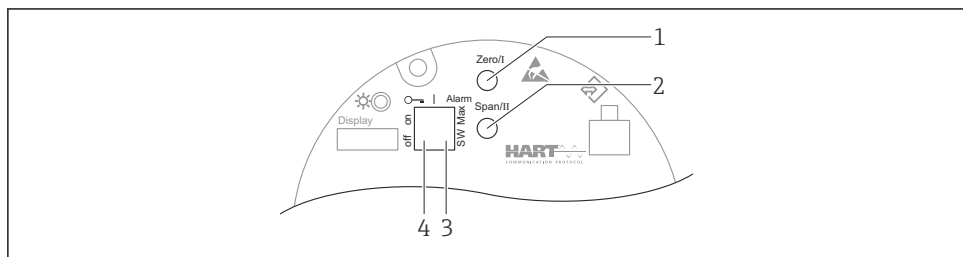
OBS

M12-kontakt och HAN7D-kontakt: felaktig installation kan ogiltigförklara kapslingsklassen!

- Kapslingsklassen gäller endast om anslutningskabeln är inkopplad och åtdragen.
- Kapslingsklassen gäller endast om anslutningskabeln är specificerad enligt IP67, NEMA Typ 4X.
- Kapslingsklasserna bibehålls endast om blindpluggen används eller kabeln är ansluten.

7 Driftalternativ

7.1 Funktionsknappar och DIP-omkopplare på elektronikinsatsen



A0039285

- 1 Funktionsknapp för undre gränsvärde (Zero)
- 2 Funktionsknapp för övre gränsvärde (Span)
- 3 DIP-omkopplare för larmström
- 4 DIP-omkopplare för att låsa och låsa upp enheten

i Inställningarna från DIP-omkopplarna har prioritet över inställningarna gjorda via andra driftmetoder (t.ex. FieldCare/DeviceCare).

7.2 Åtkomst till driftmenyn via lokal display

7.2.1 Enhetens display (tillval)

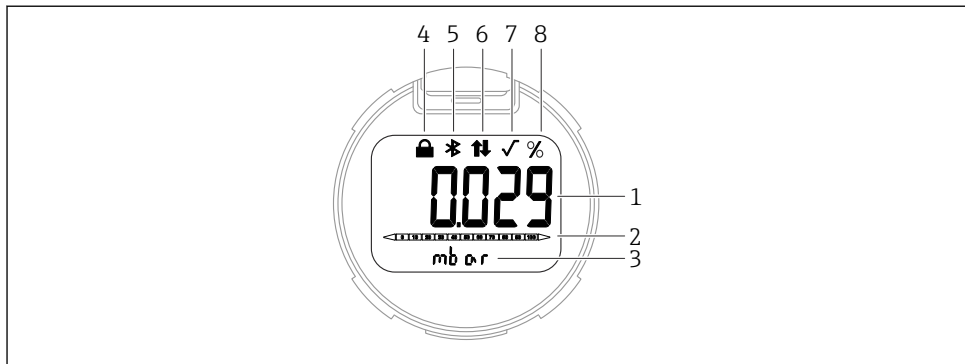
Funktioner:

- Visar mätvärden samt fel- och informationsmeddelanden
- Bakgrunden lyser och växlar från grönt till rött vid fel på enheten
- Enhetens display kan tas bort för enklare drift
- Enhetens display passar i det L-formade dubbla enhetshusets båda husdelar (ovansida och sida).

i Enhetens display finns tillgänglig med tillvalet trådlös Bluetooth®-teknik.

i Beroende på matningsspänningen och strömförbrukningen sätts bakgrundsbelysningen på eller stängs av.

Bluetooth stängs av/sätts på beroende på matningsspänningen och strömförbrukningen.

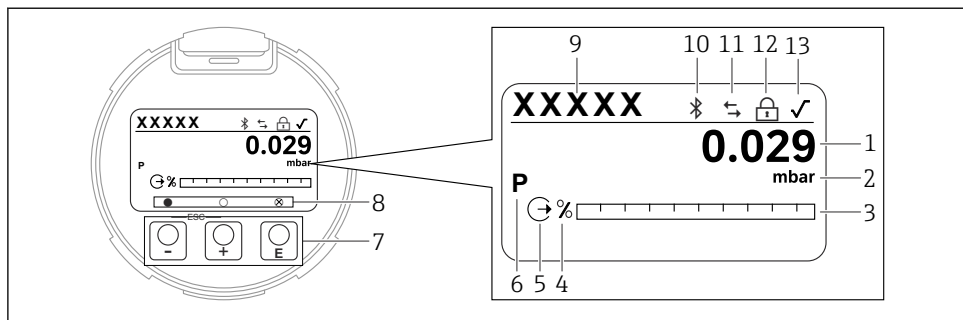


A0047143

3 Segmentdisplay

- 1 Mätvärde (upp till 5 siffror)
- 2 Stapeldiagram (hänvisar till det specificerade tryckområdet) i proportion till strömutförlåsen
- 3 Måttenshet för mätvärde
- 4 Låst för användning (symbolen visas när enheten är låst)
- 5 Bluetooth (symbolen blinkar om Bluetooth-anslutningen är aktiv)
- 6 HART-kommunikation (symbolen visas när HART-kommunikation är aktiverad)
- 7 Beräkning av kvadratroten (visas om mätvärdet är uträknat med beräkning av kvadratroten)
- 8 Utgående mätvärde i %

Följande bilder är exempel. Hur displayen ser ut beror på displayinställningarna.



A0047141

 4 Grafisk display med optiska funktionsknappar.

- 1 Mätvärde (upp till 12 siffror)
- 2 Måttenhet för mätvärde
- 3 Stapeldiagram (hänvisar till det specificerade tryckområdet) i proportion till strömavgiften (ej för PROFIBUS PA)
- 4 Stapeldiagramenhet
- 5 Symbol för strömavgift (ej för PROFIBUS PA)
- 6 Symbol för visat mätvärde (t.ex. p = tryck)
- 7 Optiska funktionsknappar
- 8 Symboler för knappåterkoppling. Det finns olika displaysymboler: cirkel (inte ifylld) = knapp har tryckts in kort, cirkel (ifylld) = knapp har tryckts in längre, cirkel (med X) = användning inte möjlig p.g.a. Bluetooth-anslutning
- 9 Enhetstagg
- 10 Bluetooth (symbolen blinkar om Bluetooth-anslutningen är aktiv)
- 11 HART-kommunikation (symbolen visas när HART-kommunikation är aktiverad) PROFIBUS PA-kommunikation (symbolen visas när PROFIBUS PA-kommunikation är aktiverad)
- 12 Läst för användning (symbolen visas när enheten är låst)
- 13 Beräkning av kvadratroten (visas om mätvärdet är uträknat med beräkning av kvadratroten)

- Knappen 
 - Navigera nedåt i vallistan
 - Redigera numeriska värden eller tecken i en funktion
- Knappen 
 - Navigera uppåt i vallistan
 - Redigera numeriska värden eller tecken i en funktion
- Knappen 
 - Bekräfta post
 - Hoppa till nästa objekt
 - Välj ett menyobjekt och aktivera redigeringsläget
 - Lås upp/lås displayanvändningen
 - Tryck och håll nere knappen  för att visa en kort beskrivning av den valda parametern (om tillgänglig)
- -knapp och -knapp (ESC-funktion)
 - Avsluta redigeringsläget för en parameter utan att spara ändrat värde
 - Menyn på en valbar nivå: genom att trycka på knapparna samtidigt går användaren tillbaka upp en nivå i menyn
 - Tryck och håll nere knapparna samtidigt för att återgå till den övre nivån

8 Driftsättning

8.1 Förberedelse

Mätområdet och den måttenhet som mätvärdet överförs i motsvarar specifikationerna på märkskylten.

VARNING

Inställningarna för strömutgången måste följas för säkerhetens skull!

Detta kan leda till produktöverfyllnad.

- Inställningen av strömutgången beror på inställningen i parameter **Ange PV**.
- Kontrollera inställningarna för mätområdet (LRV och URV) när parameter **Ange PV** har ändrats och omkonfigurera dem vid behov.

VARNING

Processtryck över eller under tillåtet maximum/minimum!

Risk för personskada om delarna går sönder! Varningar visas om trycket är för högt.

- Om trycket i enheten understiger det lägsta tillåtna trycket, eller överstiger det högsta tillåtna trycket, visas ett meddelande.
- Använd bara enheten inom mätområdets gränser.

8.1.1 Status vid leverans

Om inga kundanpassade inställningar beställdes:

- Parameter **Ange PV** alternativ **Tryck**
- Kalibreringsvärdena är definierade enligt mätcellens fastställda nominella värde
- Larmströmmen är inställt på min. (3,6 mA; om inga andra alternativ valdes vid beställning)
- DIP-omkopplare i från-läget
- Om Bluetooth beställs är Bluetooth tillkopplat

8.2 Funktionskontroll

Utför en funktionskontroll innan du sätter mätpunkten i drift:

- "Kontroll efter installation" checklista (se avsnittet "Installation")
- "Kontroll efter anslutning" checklista (se avsnittet "Elslutning")

8.3 Ställa in menyspråk

8.3.1 Lokal display

Ställa in menyspråk



Innan menyspråket kan ställas in måste displayen låsas upp:

1. Håll knappen nedtryckt i minst 2 s.
 - ↳ En dialogruta öppnas.
2. Lås upp displayanvändningen.
3. Välj parameter **Language** i huvudmenyn.
4. Tryck på knappen .
5. Välj önskat språk med knappen .
6. Tryck på knappen .



Displayåtgärden låses automatiskt i följande fall:

- efter 1 min på huvudsidan om man inte har tryckt på någon knapp
- efter 10 min i driftmenyn om man inte har tryckt på någon knapp

Användning av displayen – låsa eller låsa upp

Knappen måste tryckas ned minst 2 sekunder för att låsa eller låsa upp de optiska knapparna. Användning av displayen kan låsas eller låsas upp i den dialogruta som visas.

Användning av displayen låses automatiskt (förutom i SIL-guiden):

- Efter 1 minut på huvudsidan om man inte har tryckt på någon knapp
- Efter 10 minuter i driftmenyn om man inte har tryckt på någon knapp

8.3.2 Konfigureringsprogramvara

Se beskrivningen av den relevanta konfigureringsprogramvaran.

8.4 Konfigurera mätinstrumentet

8.4.1 Driftsättning med hjälp av knappar på elektronikinsatsen

Följande funktioner är möjliga via knapparna på elektronikinsatsen:

- Positionsjustering (nollpunktskorrigering)
Monteringsriktningen på enheten kan orsaka ett tryckskifte
Detta tryckskifte kan korrigeras med en positionsjustering
- Ställa in det övre och undre gränsvärdet
Trycket som appliceras måste vara inom gränserna för nominellt tryck för sensorn (se specifikationerna på märkskylten)
- Återställa enheten

Utföra positionsjustering

1. Enheten är installerad i önskad position och inget tryck har lagts på.
2. Tryck på knapparna "Zero" och "Span" samtidigt i minst 3 sekunder.
3. När lysdioden lyser kortvarigt, det aktuella trycket har accepterats för positionsjustering.

Ställa in det undre gränsvärdet (tryck eller skalad variabel)

1. Enheten är trycksatt med önskat tryck för det undre gränsvärdet.
2. Tryck på "Zero" i minst 3 s.
3. När lysdioden lyser kortvarigt har det aktuella trycket för det undre gränsvärdet accepterats.

Ställa in det övre gränsvärdet (tryck eller skalad variabel)

1. Enheten är trycksatt med önskat tryck för det övre gränsvärdet.
2. Tryck på "Span" i minst 3 sekunder.
3. När lysdioden lyser kortvarigt har det aktuella trycket för det övre gränsvärdet accepterats.
4. Lyser lysdioden på elektronikinsatsen inte upp?
 - ↳ Applicerat tryck för det övre gränsvärdet har inte accepterats.
Våt kalibrering är inte möjligt om alternativ **Skalad variabel** har valts i parameter **Ange PV** och alternativ **Tabell** har valts i parameter **Skalad variabel funktion**.

Kontrollera inställningarna (tryck eller skalad variabel)

1. Tryck kort på knappen "Zero" (ca 1 sekund) för att visa undre gränsvärde.
2. Tryck kort på knappen "Span" (ca 1 sekund) för att visa övre gränsvärde.
3. Tryck kort på knappen "Zero" och "Span" samtidigt (ca 1 sekund) för att visa kalibreringens offsetvärde.

Återställa enheten

- Tryck och håll ner "Zero" och "Span" samtidigt i minst 12 sekunder.

8.4.2 Driftsättning med driftsättningsguiden

FieldCare, DeviceCare¹⁾, SmartBlue och på displayen finns guide **Idrifttagning** för att vägleda användaren genom arbetsmomenten för driftsättning. Driftsättning kan också genomföras via anläggningsstyrningslösningen (AMS) och processenhetshanteraren (PDM).

1. Anslut enheten med FieldCare eller DeviceCare.
2. Öppna enheten i FieldCare eller DeviceCare.
↳ Enhetens kontrollpanel (start sida) visas:
3. Klicka på guide **Idrifttagning** under meny **Vägledning** för att öppna guiden.
4. Ange ett lämpligt värde för varje parameter eller välj lämpligt alternativ. Dessa värden skrivs direkt till enheten.
5. Klicka på "Next" för att gå till nästa sida.
6. När alla sidor har slutförts klickar du på "End" för att stänga guide **Idrifttagning**.

 Om guide **Idrifttagning** avbryts innan alla nödvändiga parametrar har konfigurerats kan enheten få en odefinierad status. I sådana situationer bör du återställa enheten till fabriksinställningarna.

Exempel: Utmatning av tryckvärdet i strömutgången

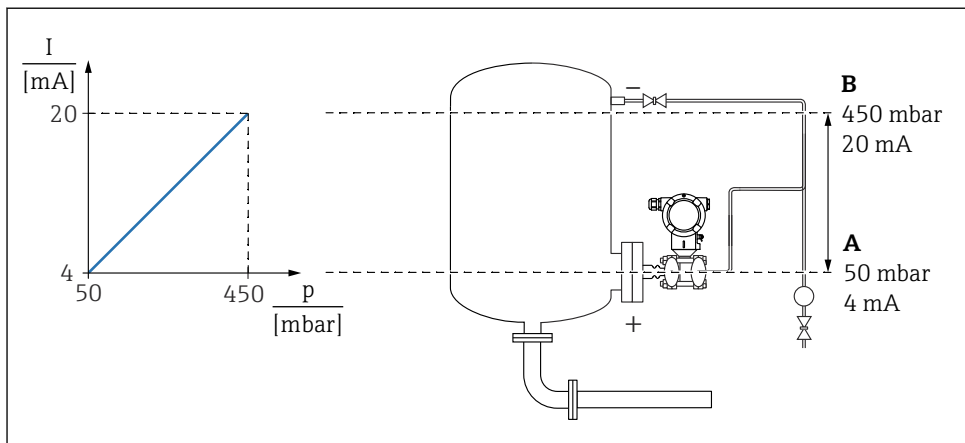
 Tryck- och temperaturenheter konverteras automatiskt. Andra enheter konverteras inte.

I följande exempel bör tryckvärdet mätas i en tank och matas ut i strömutgången. Det maximala trycket på 450 mbar (6,75 psi) motsvarar strömmen på 20 mA. Strömmen på 4 mA motsvarar ett tryck på 50 mbar (0,75 psi).

Förutsättningar:

- Mätstorhet i direkt proportion till trycket
- På grund av enhetens monteringsriktning kan tryckförändringar ligga bakom mätvärdet (om kärlet är tomt eller delvis fyllt är mätvärdet inte noll)
Utför en positionsjustering vid behov
- Alternativ **Tryck** måste väljas i parameter **Ange PV** (fabriksinställning).
Display: I meny **Vägledning** guide **Idrifttagning**, tryck på knappen  tills du når parameter **Ange PV**. Tryck på knappen  för att bekräfta, välj alternativ **Tryck** och tryck  för att bekräfta.

1) DeviceCare kan laddas ner på www.software-products.endress.com. Du måste vara registrerad i Endress+Hausers portal med programvara för att hämta produkten.



A0039098

A Undre gränsvärde utgång

B Övre gränsvärde utgång

Justering:

1. Ange tryckvärdet för 4 mA ström via parameter **Undre gränsvärde utgång** (50 mbar (0,75 psi)).
2. Ange tryckvärdet för 20 mA ström via parameter **Övre gränsvärde utgång** (450 mbar (6,75 psi))

Resultat: mätområdet är inställt på 4 till 20 mA.

8.4.3 Driftsättning utan driftsättningsguide

Exempel: Driftsätta en volymmätning i tanken



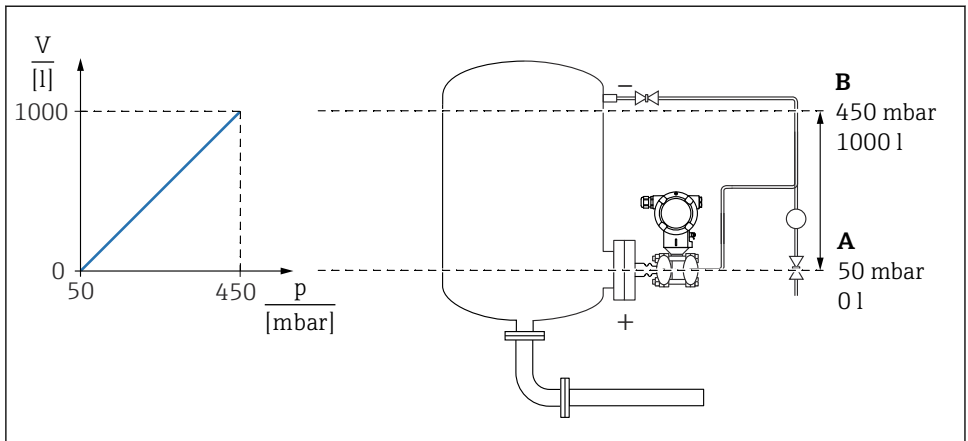
Tryck- och temperaturenheter konverteras automatiskt. Andra enheter konverteras inte.

I följande exempel ska volymen i en tank mätas i liter. Den största volymen på 1 000 l (264 gal) motsvarar ett tryck på 450 mbar (6,75 psi).

Den minsta volymen på 0 liter motsvarar ett tryck på 50 mbar (0,75 psi).

Förutsättningar:

- Mätstorhet i direkt proportion till trycket
- På grund av enhetens monteringsriktning kan tryckförändringar ligga bakom mätvärdet (om kärlet är tomt eller delvis fyllt är mätvärdet inte noll)
Utför positionsjustering vid behov



A0039101

A Parameter "Tryckvärde 1" och parameter "Skalad variabel värde 1"

B Parameter "Tryckvärde 2" och parameter "Skalad variabel värde 2"



Det aktuella trycket visas i konfigureringsprogramvaran på samma inställningssida i fältet "Pressure".

1. Ange tryckvärdet för den lägre kalibreringspunkten via parameter **Tryckvärde 1**: 50 mbar (0,75 psi)
 ➤ Menysökväg: Applikation → Sensor → Skalad variabel → Tryckvärde 1
2. Ange volymvärdet för den lägre kalibreringspunkten via parameter **Skalad variabel värde 1**: 0 l (0 gal)
 ➤ Menysökväg: Applikation → Sensor → Skalad variabel → Skalad variabel värde 1
3. Ange tryckvärdet för den övre kalibreringspunkten via parameter **Tryckvärde 2**: 450 mbar (6,75 psi)
 ➤ Menysökväg: Applikation → Sensor → Skalad variabel → Tryckvärde 2
4. Ange volymvärdet för den övre kalibreringspunkten via parameter **Skalad variabel värde 2**: 1000 l (264 gal)
 ➤ Menysökväg: Applikation → Sensor → Skalad variabel → Skalad variabel värde 2

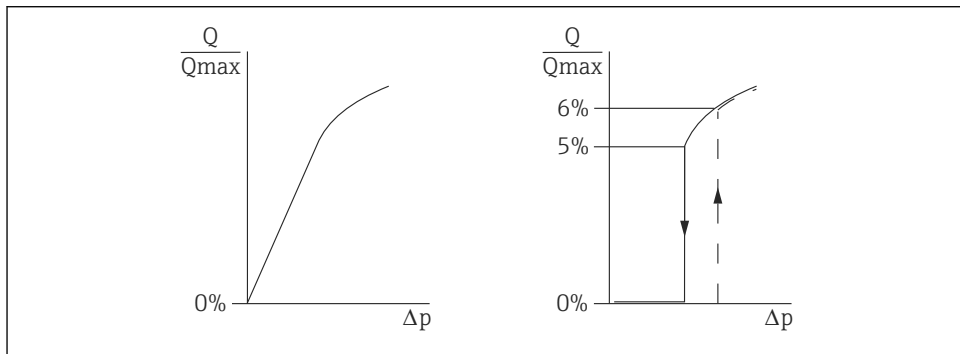
Resultat: Mätområdet är inställt på 0 ... 1000 l (0 ... 264 gal). Endast parameter **Skalad variabel värde 1** och parameter **Skalad variabel värde 2** ställs in med denna inställning. Denna inställning påverkar inte strömutförelsen.

Lågflödesavstängning (kvadratrotsextrahering)

Med parameter **Low cutoff** kan positiv nollretur konfigureras i det lägre mätområdet.

Förutsättningar:

- Mätstorhet med kvadratrotsextrahering i förhållande till tryck
- Ställ in alternativ **Fyrkant** i parameter **Strömavgång överföringsfunktion**.
Menysökväg: Applikation → Sensor → Sensor configuration → Strömavgång överföringsfunktion
- Ange tillkopplingspunkten för lågflödesavstängning i parameter **Low cutoff** (standardinställning 5 %)
Menysökväg: Applikation → Sensor → Sensor configuration → Low cutoff



A0025191

- Hysteresen mellan tillkopplingspunkten och frångkopplingspunkten är alltid 1 % av det maximala flödesvärdet
- Om 0 % anges som tillkopplingspunkt är lågflödesavstängningen avaktiverad

Alternativ **Tryck** måste väljas i parameter **Ange PV** (fabriksinställning).

Menysökväg: Applikation → Sensor → Skaland variabel → Ange PV

Alternativa menysökvägar: Applikation → HART utgång

Den inställda enheten är också en utgång på fältbussen.



71715483

www.addresses.endress.com
