

Kortfattad bruksanvisning Waterpilot FMX21

Hydrostatisk nivåmätning
4 till 20 mA HART



Dessa instruktioner är en kortversion av användarinstruktionerna och ersätter inte de Användarinstruktioner som finns för enheten.

Detaljerad information om enheten hittar du i Användarinstruktionerna och i den övriga dokumentationen: Dokumentation för samtliga enhetsversioner hittar du på:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smartphone/pekplatta: *Endress+Hauser Operations app*



A0023555

Innehållsförteckning

1	Om detta dokument	4
1.1	Dokumentets funktion	4
1.2	Symboler	4
1.3	Dokumentation	6
1.4	Registrerade varumärken	6
1.5	Termer och förkortningar	7
1.6	Beräkning av turn-down	8
2	Grundläggande säkerhetsinstruktioner	8
2.1	Krav på personal	8
2.2	Avsedd användning	9
2.3	Arbets säkerhet	9
2.4	Drifts säkerhet	9
2.5	Produktsäkerhet	10
3	Godkännande av leverans och produktidentifiering	10
3.1	Godkännande av leverans	10
3.2	Produktidentifiering	10
3.3	Märkskyltar	11
3.4	Identifiering av sensortyp	12
3.5	Förvaring och transport	12
4	Montering	14
4.1	Monteringskrav	14
4.2	Ytterligare monteringsinstruktioner	15
4.3	Montera Waterpilot med en upphängningsklämma	16
4.4	Montering av enheten med en kabelmonteringsskruv	17
4.5	Montering av kopplingsdosan	18
4.6	Montering av TMT72 huvudtransmitter för temperatur med kopplingsdosa	18
4.7	Sätta in kabeln i RIA15 fälthus	20
4.8	Kabelmärkning	21
4.9	Kontroll efter montering	21
5	Elanslutning	22
5.1	Ansluta enheten	22
5.2	Matningsspänning	27
5.3	Kabelspecifikationer	27
5.4	Effektförbrukning	28
5.5	Strömförbrukning	28
5.6	Anslutning av mätenheten	28
5.7	Kontroll efter anslutning	30
6	Driftalternativ	30
6.1	Översikt över driftalternativ	30
6.2	Driftkoncept	31
7	Driftsättning	32
7.1	Funktionskontroll	32
7.2	Låsa/låsa upp konfiguration	32
7.3	Driftsättning	32
7.4	Välja mätningsläge	32
7.5	Välja måttenhet för tryck	33
7.6	Positionsjustering	34
7.7	Konfiguration av dämpning	35
7.8	Konfigurera nivåmätning	35
7.9	Linjärisering	39
7.10	Drift och inställningar via RIA15	39

1 Om detta dokument

1.1 Dokumentets funktion

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

1.2 Symboler

1.2.1 Säkerhetssymboler



Denna symbol gör dig uppmärksam på en farlig situation. Om inte denna situation förhindras leder det till allvarlig eller dödlig personskada.



Denna symbol gör dig uppmärksam på en farlig situation. Om inte denna situation undviks kan det leda till allvarlig eller dödlig personskada.



Denna symbol gör dig uppmärksam på en farlig situation. Om inte denna situation undviks kan det leda till mindre eller måttligt allvarlig personskada.



Den här symbolen anger information om procedurer och andra uppgifter som inte orsakar personskada.

1.2.2 Elektriska symboler



Likström



Växelström



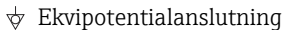
Likström och växelström



Jordad klämma, vilken är jordad via ett jordningssystem.



Jordningsplintar som måste anslutas till jord innan några andra anslutningar upprättas. Jordanslutningarna sitter på insidan och utsidan av enheten.



En anslutning som måste kopplas till anläggningens jordningssystem: Detta kan vara en potentialutjämningsledare eller ett stjärnjordningssystem, beroende på nationella regler och företagets praxis.

1.2.3 Verktygssymboler



Spårskruvmejsel

 Stjärnskruvmejsel

 Insexnyckel

 Fast nyckel

1.2.4 Symboler för särskilda typer av information

Tillåtet

Procedurer, processer eller åtgärder som är tillåtna

Föredraget

Procedurer, processer eller åtgärder som är att föredra

Förbjudet

Procedurer, processer eller åtgärder som är förbjudna

Tips

Anger tilläggsinformation



Referens till dokumentation



Sidhänvisning



Bildreferens

1, 2, 3

Arbetsmoment



Resultat av ett arbetsmoment



Hjälp i händelse av problem



Okulär besiktning

1.2.5 Symboler i grafiken

1, 2, 3, ...

Objektnummer

1, 2, 3

Arbetsmoment

A, B, C, ...

Vyer

A-A, B-B, C-C mm.

Utsnitt

1.3 Dokumentation

Följande dokumentationstyper finns i nedladdningssektionen på Endress+Hausers webbplats (www.endress.com/downloads):



En översikt över omfånget av den medföljande tekniska dokumentationen finns i:

- *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): ange serienumret på märkskylten
- *Appen Endress+Hauser Operations*: ange serienumret på märkskylten eller skanna QR-koden på märkskylten

1.3.1 Användarinstruktioner (BA)

Din referenshandbok

Användarinstruktionerna innehåller all information som behövs under de olika faserna i enhetens livscykel: från produktidentifiering, godkännande av leverans och förvaring till montering, anslutning, drift och driftsättning samt felsökning, underhåll och bortskaffande.

1.3.2 Säkerhetsinstruktioner (XA)

Beroende på godkännande levereras följande säkerhetsinstruktioner (XA) tillsammans med enheten. De är en integrerad del av bruksanvisningen.



Märkskylten innehåller säkerhetsinstruktionerna (XA) som berör enheten.

1.4 Registrerade varumärken

1.4.1 GORE-TEX®

Varumärke som tillhör W.L. Gore & Associates, Inc., USA.

1.4.2 TEFLON®

Varumärke som tillhör E.I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, USA.

1.4.3 HART®

Registrerat varumärke som tillhör FieldComm Group, Austin, USA

1.4.4 FieldCare®

Varumärke som tillhör Endress+Hauser Process Solutions AG.

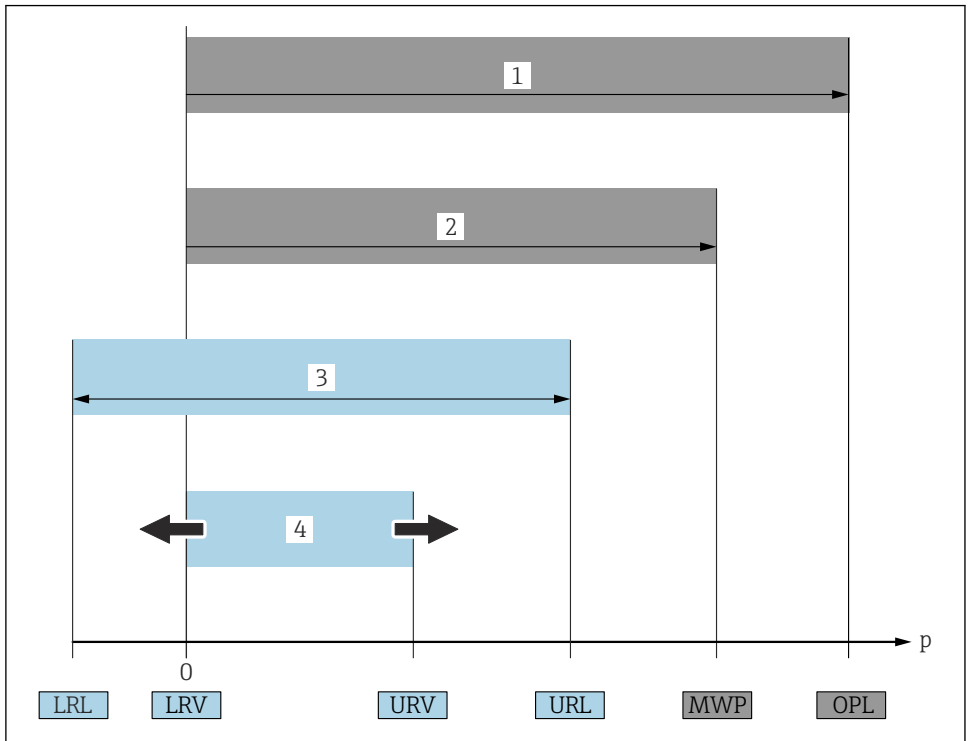
1.4.5 DeviceCare®

Varumärke som tillhör Endress+Hauser Process Solutions AG.

1.4.6 iTEMP®

Varumärke som tillhör Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG, Nesselwang, D..

1.5 Termer och förkortningar

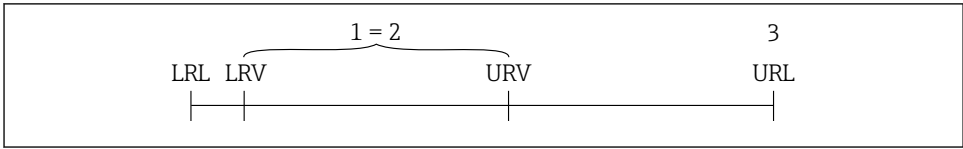


A0029505

- **OPL (1)**
OPL (Over Pressure Limit) för mätenheten beror på det element som har det lägst märkta trycket bland de valda komponenterna, dvs. processanslutningen måste tas med i beräkningen, utöver mätcellen. Notera även beroendeförhållandet mellan tryck-temperatur. OPL-värdet kan endast appliceras under en begränsad tidsperiod.
- **MWP (2)**
MWP (Maximum Working Pressure) för sensorerna beror på det element som har det lägst märkta trycket bland de valda komponenterna, dvs. processanslutningen måste tas med i beräkningen, utöver mätcellen. Notera även beroendeförhållandet mellan tryck-temperatur. MWP kan tillämpas på enheten under en obegränsad period. MWP finns också på märkskylten.
- **Givarens största mätområde (03)**
Mätomfånget mellan LRL och URL. Den här sensors mätområde motsvarar maximalt kalibrerbart/justerbart mätomfång.
- **Kalibrerat/justerat mätomfång (04)**
Mätomfång mellan LRV och URV. Fabriksinställning: 0 till URL.
Övriga kalibrerade mätomfång kan beställas som kundspecifika mätomfång.

- **p**: tryck
- **LRL**: Lower range limit
- **URL**: Upper range limit
- **LRV**: Lower range value
- **URV**: Upper range value
- **TD (turn-down)**: Exempel – se avsnittet nedan
- **PE**: polyeten
- **FEP**: fluorerad etenpropen
- **PUR**: polyuretan

1.6 Beräkning av turn-down



A0029545

- 1 Kalibrerat/justerat mätomfång
- 2 Nollpunktsbaserat mätomfång
- 3 URL-sensor

Exempel

- Sensor: 10 bar (150 psi)
- Övre mätgräns (URL) = 10 bar (150 psi)
- Kalibrerat/justerat mätomfång: 0 ... 5 bar (0 ... 75 psi)
- Undre gränsvärde (LRV) = 0 bar (0 psi)
- Övre gränsvärde (URV) = 5 bar (75 psi)

Turn-down (TD):

$$TD = \frac{URL}{|URV - LRV|}$$

$$TD = \frac{10 \text{ bar (150 psi)}}{|5 \text{ bar (75 psi)} - 0 \text{ bar (0 psi)}|} = 2$$

I det här exemplet är TD 2:1.
 Detta mätomfång är baserat på nollpunkten.

2 Grundläggande säkerhetsinstruktioner

2.1 Krav på personal

Personalen måste uppfylla följande krav för relevant uppgift:

- Utbildade, behöriga experter måste ha de kvalifikationer som krävs för funktionen och uppgiften.

- ▶ Personalen ska vara auktoriserad av anläggningens ägare/operatör.
- ▶ Personalen måste ha god kännedom om regionala och nationella föreskrifter.
- ▶ Innan arbetet startas ska personalen ha läst och förstått instruktionerna i manualen och tilläggsdokumentationen, liksom certifikaten (beroende på applikation).
- ▶ Personalen måste följa anvisningar och allmänna riktlinjer.

2.2 Avsedd användning

2.2.1 Applikation och medier

Waterpilot FMX21 är en hydrostatisk trycksensor för mätning av nivåer av färskvatten, avloppsvatten och havsvatten. Om sensorn har en Pt100-resistanstermometer mäts temperaturen samtidigt.

Tillvalet med en huvudtransmitter för temperatur gör att Pt100-signalen omvandlas till en 4- till 20 mA-signal med det extra digitala kommunikationsprotokollet HART 6.0.

2.2.2 Ej avsedd användning

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

Verifiering av gränssfall:

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

2.3 Arbetssäkerhet

För arbete på och med enheten:

- ▶ Bär den personliga skyddsutrustning som krävs enligt regionala och nationella föreskrifter.
- ▶ Stäng av matningsspänningen innan enheten ansluts.

2.4 Driftsäkerhet

Risk för skada!

- ▶ Använd endast enheten vid rätt tekniska och säkra förhållanden.
- ▶ Operatören är ansvarig för störningsfri användning av enheten.

Ändringar av enheten

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

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

Reparationer

För att säkerställa fortsatt driftsäkerhet och tillförlitlighet bör du:

- ▶ Endast utföra reparationer på enheten som är uttryckligen tillåtna.
- ▶ Observera nationella/lokala förordningar om 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 och tryckkärllsäkerhet):

- 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.

2.5 Produktsäkerhet

Den här mätenheten är konstruerad enligt god teknisk standard för att uppfylla de senaste säkerhetskraven, har testats och lämnat fabriken i ett skick där den är säker att använda.

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 CE-märkningen.

3 Godkännande av leverans och produktidentifiering

3.1 Godkännande av leverans

Kontrollera följande vid godkännande av leverans:

- ☐ Överensstämmer orderkoderna på följersedeln med produktetiketten?
- ☐ Är varorna oskadda?
- ☐ Överensstämmer data på märkskylten med beställningsinformationen på följersedeln?
- ☐ Vid behov (se märkskylten): Finns säkerhetsinstruktionerna t.ex. XA, bifogade?



Om något av dessa villkor inte uppfylls, kontakta tillverkarens försäljningskontor.

3.2 Produktidentifiering

Följande alternativ finns för att identifiera enheten:

- Specifikationer på märkskylten
- Utökad orderkod som beskriver enhetens funktioner på följersedeln
- Ange serienumret från märkskylten i *W@M Device Viewer* www.endress.com/deviceviewer. All information på mätenheten visas tillsammans med en översikt över omfattningen av den tekniska dokumentation som medföljer.
- Ange serienumret på märkskylten i *Endress+Hauser Operations-appen* eller använd *Endress+Hauser Operations-appen* för att scanna 2-D-matriskoden på märkskylten

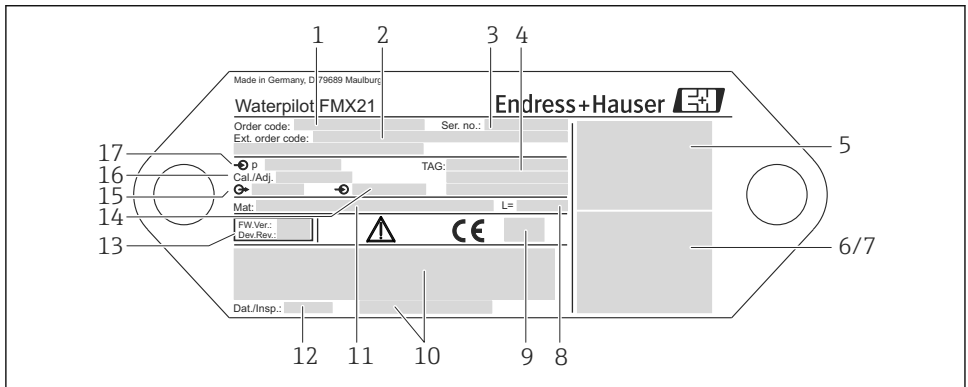
3.2.1 Tillverkarens adress

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
DE-79689 Maulburg, Tyskland

Fabriakens adress: se märkskylten.

3.3 Märkskyltar

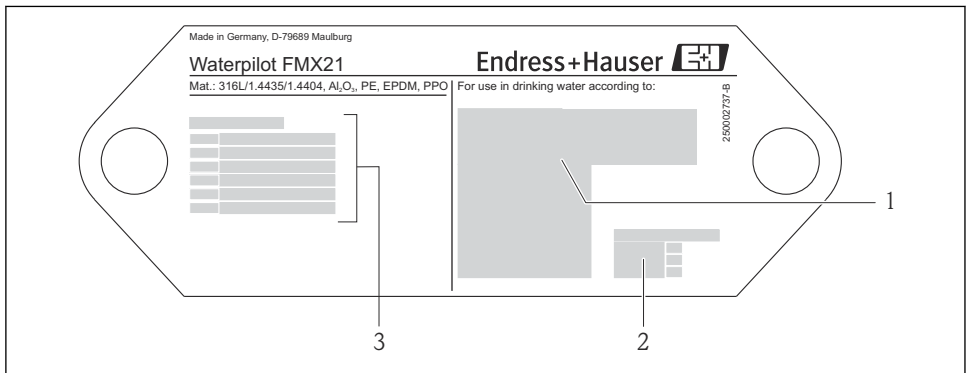
3.3.1 Märkskyltar på förlängningskabel



A0018802

- 1 Orderkod (förkortad vid ombeställning): Innebörden av de enskilda bokstäverna och siffrorna förklaras i informationen i orderbekräftelsen.
- 2 Utökat ordernummer (komplett)
- 3 Serienummer (för tydlig identifiering)
- 4-17 Se användarinstruktionerna

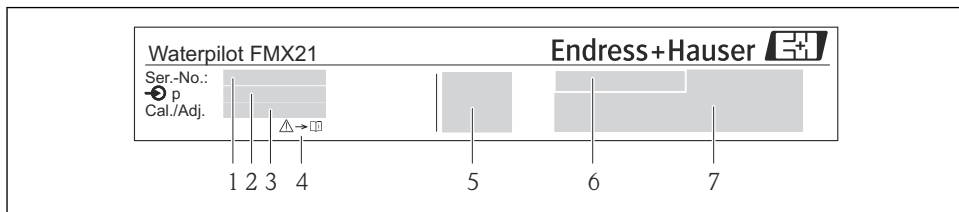
Extra märkskylt för enheter med godkännanden



A0018805

- 1 Godkännandesymbol (godkännande för dricksvatten)
- 2 Referens till tillhörande dokumentation
- 3 Godkännandennummer (godkännande för marin utrustning)

3.3.2 Ytterligare märkskylt för enheter med ytterdiameter 22 mm (0,87 in) och 42 mm (1,65 in)



A0018804

- 1 Serienummer
- 2 Nominellt mätområde
- 3 Inställt mätområde
- 4 CE-märkning eller godkännandesymbol
- 5 Certifikatnummer (tillval)
- 6 Text för godkännande (tillval)
- 7 Referenser till dokumentation

3.4 Identifiering av sensortyp

Med övertrycksensorer eller sensorer för absoluttryck visas parametern "Pos. zero adjust" i menyn. Med sensor för absoluttryck visas parametern "Calib. offset" i menyn.

3.5 Förvaring och transport

3.5.1 Förvaringsförhållanden

Använd originalförpackningen.

Förvara mätenheten rent och torrt och skydda den från stötar som kan orsaka skador (EN 837-2).

Förvaringstemperatur

Enhet + Pt100 (tillval)

–40 ... +80 °C (–40 ... +176 °F)

Kabel

(om monterad i ett fast läge)

- Med PE: –30 ... +70 °C (–22 ... +158 °F)
- Med FEP: –30 ... +80 °C (–22 ... +176 °F)
- Med PUR: –40 ... +80 °C (–40 ... +176 °F)

Kopplingsdosa

–40 ... +80 °C (–40 ... +176 °F)

TMT72 huvudtransmitter för temperatur (tillval)

–40 ... +100 °C (–40 ... +212 °F)

3.5.2 Transport av produkten till mätpunkten



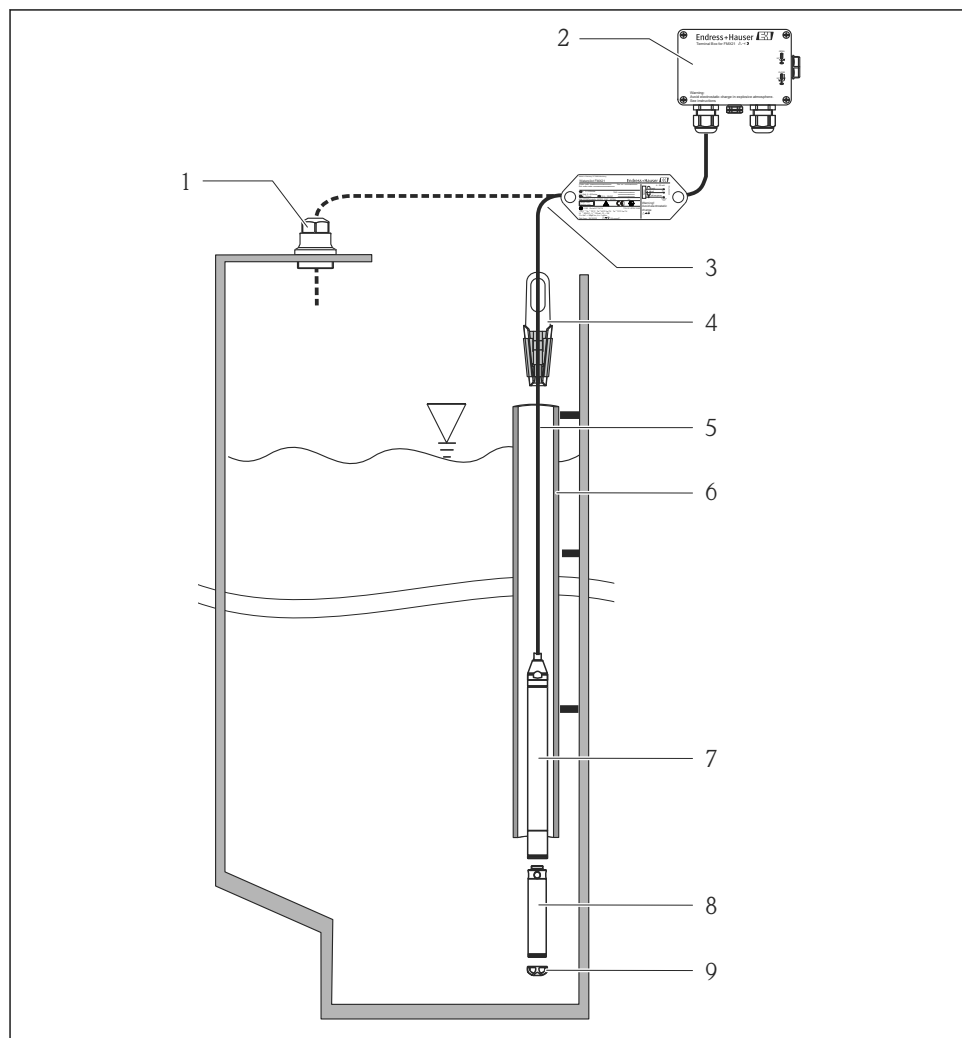
Felaktig transport!

Enheten eller kabeln kan skadas och det finns risk för personskador!

- ▶ Transportera mätenheten i originalförpackningen.
- ▶ Följ säkerhetsinstruktionerna och transportvillkoren för enheter över 18 kg (39,6 lbs).

4 Montering

4.1 Monteringskrav



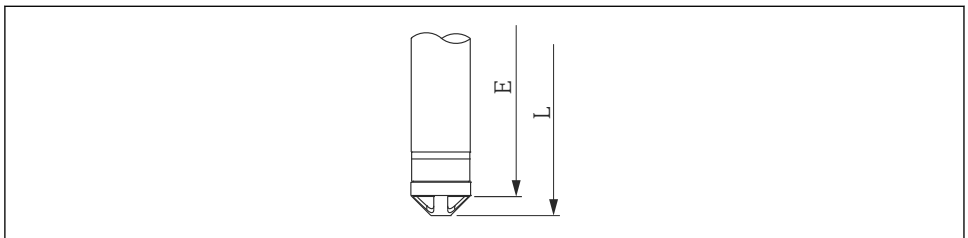
A0018770

- 1 Kabelmonteringsskruv (kan beställas som tillbehör)
- 2 Kopplingsdosa (kan beställas som tillbehör)
- 3 Förlängningskabels böjradie 120 mm (4,72 in)
- 4 Upphängningsklämma (kan beställas som tillbehör)
- 5 Förlängningskabel
- 6 Styrrör

- 7 Enhet
- 8 Ytterligare vikt kan beställas som tillbehör för enheten med en ytterdiameter på 22 mm (0,87 in) och 29 mm (1,14 in)
- 9 Skyddslock

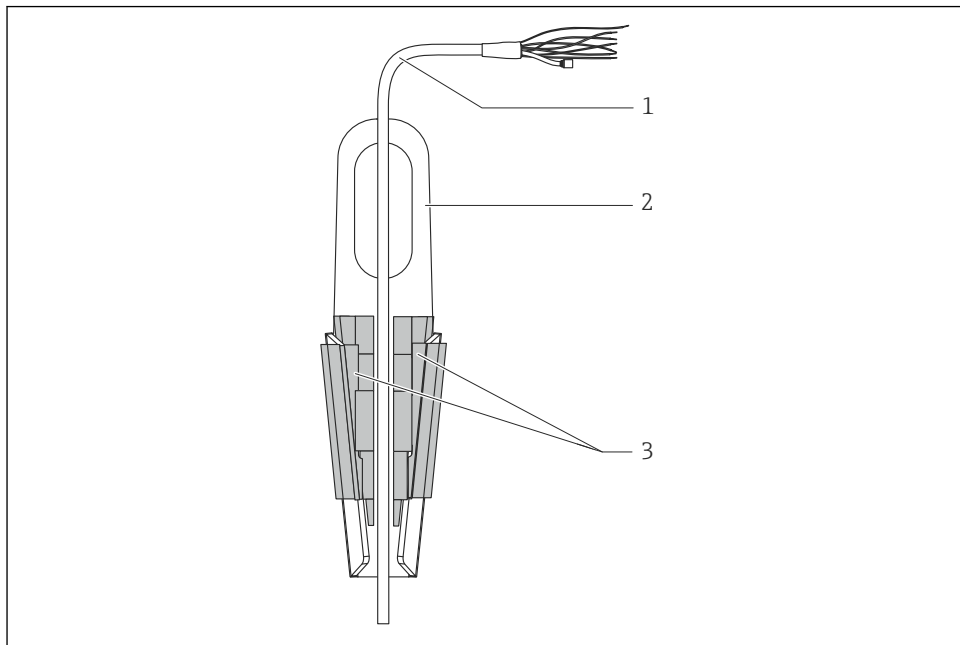
4.2 Ytterligare monteringsinstruktioner

- Kabellängd
 - Kundenspecifika i meter eller fot.
 - Begränsad kabellängd när installationen utförs för en fritt upphängd enhet med kabelmonteringsskruv eller monteringsklämma, samt för FM/CSA-godkännande: max. 300 m (984 ft).
- Om nivågivaren rör sig i sidled kan detta leda till mätfel. Installera därför givaren där den inte påverkas av flöde och turbulens eller använd ett styrrör. Styrrörets innerdiameter bör vara minst 1 mm (0,04 in) större än ytterdiametern för vald FMX21.
- Enheten är försedd med ett skyddslock för att undvika mekanisk skada på mätcellen.
- Kabeln måste leda till ett torrt rum eller lämplig kopplingsdosa. Kopplingsdosa från Endress+Hauser skyddar mot fukt och väderlek och är lämplig för installationer utomhus (se bruksanvisningen för mer information).
- Kabellängdtolerans: < 5 m (16 ft): $\pm 17,5$ mm (0,69 in); > 5 m (16 ft): $\pm 0,2$ %
- Om kabeln kortas av måste filtret vid tryckkompenseringsröret fästas på nytt. Endress+Hauser har en kabelförkortningssats för detta ändamål (se bruksanvisningen för mer information) (dokumentation SD00552P/00/A6).
- Endress+Hauser rekommenderar att man använder partvinnade, skärmade kablar.
- Vid tillämpningar inom varvsindustrin behövs åtgärder för att begränsa spridning av brand längs kabelhylsorna.
- Förlängningskabelns längd beror på den avsedda nivånollpunkten. Skyddslockets höjd måste tas med i beräkningen när mätpunktens placering planeras. Nivånollpunkten (E) motsvarar positionen för det processisolerande membranet. Nivånollpunkt = E, givarens spets = L (se följande diagram).



A0026013

4.3 Montera Waterpilot med en upphängningsklämma



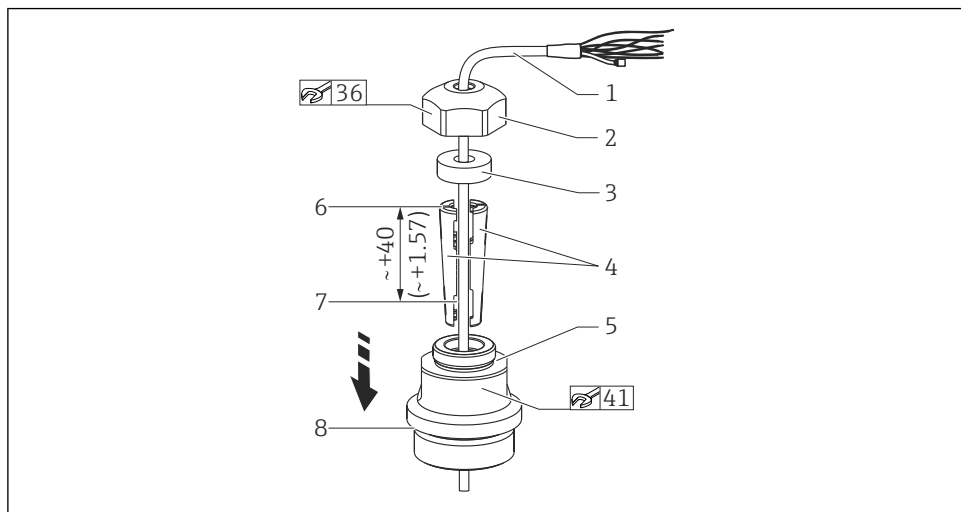
A0018793

- 1 Förlängningskabel
- 2 Upphängningsklämma
- 3 Spännbackar

4.3.1 Montera upphängningsklämman:

1. Montera upphängningsklämman (objekt 2). Ta med förlängningskabelns (objekt 1) och enhetens vikt i beräkningen när du väljer fästpunkt.
2. Tryck upp spännbackarna (objekt 3). Placera förlängningskabeln (objekt 1) mellan spännbackarna såsom bilden visar.
3. Håll förlängningskabeln (objekt 1) på plats och tryck tillbaka spännbackarna (objekt 3). Tryck spännbackarna försiktigt nedåt för att fixera dem på plats.

4.4 Montering av enheten med en kabelmonteringsskruv



A0018794

1 Visas med G 1½"-gänga. Måttenhet mm (in)

- 1 Förlängningskabel
- 2 Lock till kabelmonteringsskruv
- 3 Tätningsring
- 4 Spännhylsor
- 5 Adapter till kabelmonteringsskruv
- 6 Spännhylsans övre kant
- 7 Önskad längd på förlängningskabel och Waterpilot-sensor före montering
- 8 Efter montering sitter objekt 7 bredvid monteringskruven: med G 1½"-gänga i höjd med adapterns tätningssyta, eller med NPT 1½"-gänga i höjd med adapterns gångsläppning

Om nivåsensorn ska sänkas till ett visst djup: Placera spännhylsans övre kant 40 mm (4,57 in) högre än det önskade djupet. För sedan in förlängningskabeln och spännhylsorna i adaptern enligt beskrivningen i steg 6 i följande avsnitt.

4.4.1 Montering av kabelmonteringsskruven med en G 1½"- eller NPT 1½"-gänga:

1. Markera önskad kabellängd på förlängningskabeln.
2. För in sensorn genom mätöppningen och placera den försiktigt på förlängningskabeln. Fixera förlängningskabeln för att förhindra att den glider.
3. Dra adaptern (objekt 5) över förlängningskabeln och skruva åt den ordentligt i mätöppningen.
4. Dra på tätningsringen (objekt 3) och locket (objekt 2) på kabeln ovanifrån. Tryck in tätningsringen i locket.

5. Placera spännhyslorna (objekt 4) runt förlängningskabeln (objekt 1) vid de markerade punkter som visas på bilden.
6. Dra in förlängningskabeln med spännhyslorna (objekt 4) i adaptern (objekt 5)
7. Sätt locket (objekt 2) med tätningsringen (objekt 3) på adaptern (objekt 5) och skruva ihop dem ordentligt.

 Utför ovanstående steg i omvänd ordning för att ta bort kabelmonteringskruven.

OBSERVERA

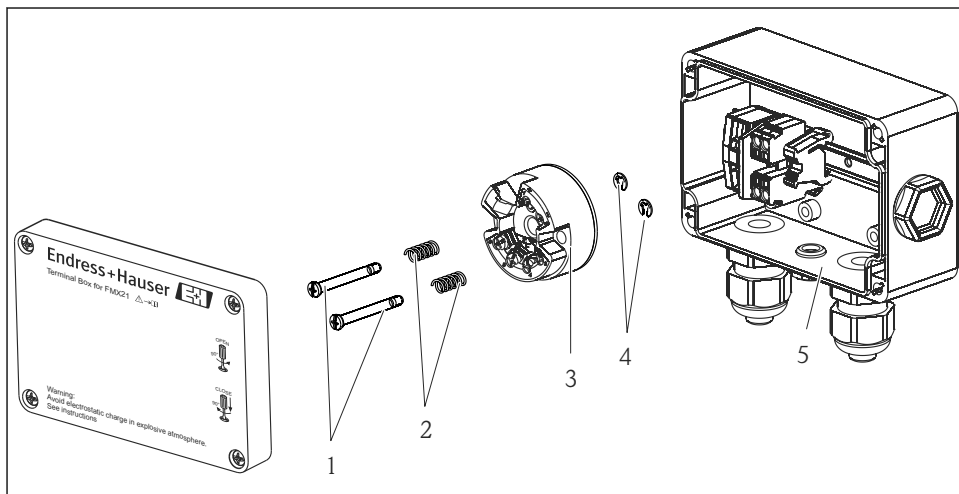
Risk för personskada!

- Ska endast användas i ej trycksatta kärl.

4.5 Montering av kopplingsdosa

Den tillvalda kopplingsdosa monteras med hjälp av fyra skruvar (M4). För mått på kopplingsdosa, se Teknisk information

4.6 Montering av TMT72 huvudtransmitter för temperatur med kopplingsdosa



A0018813

- 1 Monteringskruvar
- 2 Monteringsfjädrar
- 3 TMT72 huvudtransmitter för temperatur
- 4 Spårringar
- 5 Kopplingsdosa

 Kopplingsdosa får endast öppnas med en skruvmejsel.

⚠ VARNING**Explosionsrisk!**

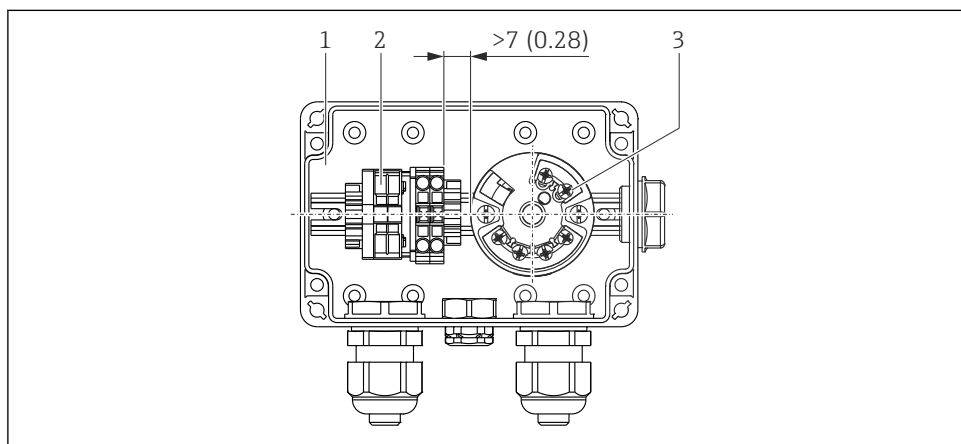
- TMT72 är inte avsedd att användas i explosionsfarligt område (ATEX).

4.6.1 Montera huvudtransmitter för temperatur:

1. För monteringssskruvarna (objekt 1) med monteringsfjädrarna (objekt 2) genom hålet på huvudtransmittern för temperatur (objekt 3)
2. Fixera monteringssskruvarna med spårringarna (objekt 4). Spårringar, monteringssskruvar och -fjädrar ingår i leveransomfattningen för huvudtransmittern för temperatur.
3. Skruva fast huvudtransmittern för temperatur ordentligt i huset. (Bredd på skruvmejselblad max. 6 mm (0,24 in))

OBS**Undvik skador på huvudtransmittern för temperatur.**

- Dra inte åt monteringskruven för hårt.



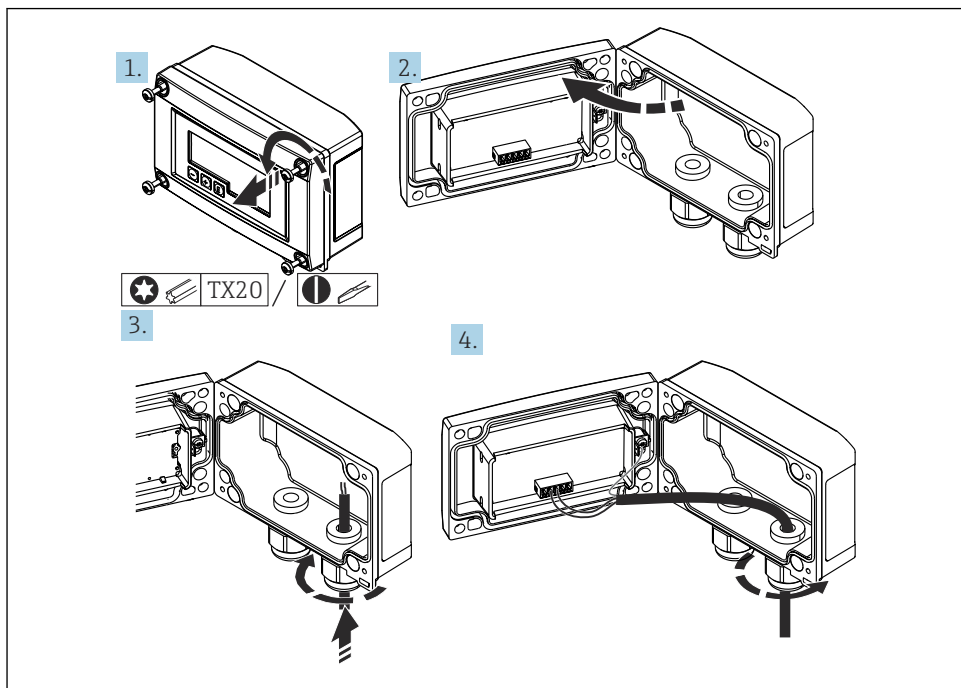
Måttenhet mm (in)

- 1 Kopplingsdosa
- 2 Anslutningsplint
- 3 TMT72 huvudtransmitter för temperatur

OBS**Felaktig anslutning!**

- Ett avstånd på > 7 mm (28 in) måste bibehållas mellan anslutningsplinten och TMT72 huvudtransmitter för temperatur.

4.7 Sätta in kabeln i RIA15 fälthus



A0017830

Sätta i kabeln, fälthus, anslutning utan transmitterströmförsörjning (exempel)

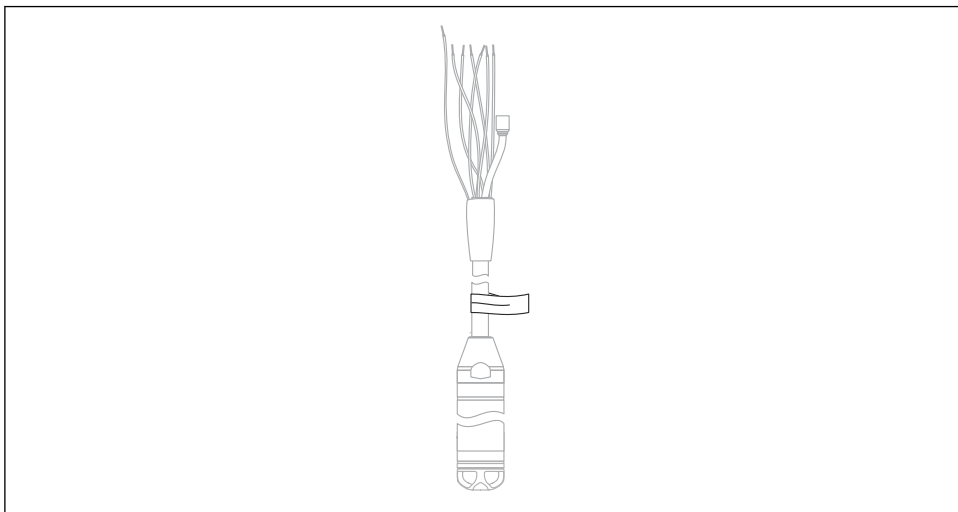
1. Lossa husskruvorna
2. Öppna huset
3. Öppna kabelförskruvningen (M16) och sätt in kabeln
4. Anslut kabeln inklusive funktionsjorden och stäng kabelförskruvningen



Kompensering för atmosfärstrycket måste säkerställas för installationen. En svart, ventilerad kabelförskruvning medföljer för detta ändamål.

Om kommunikationsmotståndsmodule i RIA15 används, ska enhetens kabel infogas i den högra förskruvningen när enheten ansluts, så att det integrerade tryckkompensationsröret inte kläms.

4.8 Kabelmärkning



A0030955

- För att underlätta installationen markerar Endress+Hauser förlängningskabeln om en kundspecifik längd har beställts.
- Kabelmärkningstolerans (avstånd till nivåsensorns lägsta ände):
Kabellängd < 5 m (16 ft): $\pm 17,5$ mm (0,69 in)
Kabellängd > 5 m (16 ft): $\pm 0,2$ %
- Material: PET, klisteretikett: akryl
- Okänslig för temperaturförändringar: $-30 \dots +100$ °C ($-22 \dots +212$ °F)

OBS

Märkningen används enbart för installationsändamål.

- ▶ Märkningen måste tas bort helt om det gäller enheter godkända för dricksvatten. Förlängningskabeln får inte skadas när märkningen tas bort.



Enheten får inte användas i explosionsfarliga områden.

4.9 Kontroll efter montering

- Är enheten intakt (okulär besiktning)?
- Följer enheten specifikationerna för mätpunkterna?
 - Processtemperatur
 - Processtryck
 - Omgivningstemperatur
 - Mätområde
- Är mätpunktsidentifiering och etikett korrekta (okulär besiktning)?
- Kontrollera att alla skruvar är korrekt åtdragna

5 Elanslutning

VARNING

Elsäkerheten äventyras av en felaktig anslutning!

- ▶ När mätenheten används i ett explosionsfarligt område (ATEX) måste relevanta nationella standarder och riktlinjer samt säkerhetsinstruktionerna (XA) eller installations- eller kontrollritningarna (ZD) följas. Alla uppgifter gällande explosionsskydd finns i separat dokumentation som tillhandahålls på förfrågan. Denna dokumentation medföljer enheterna som standard

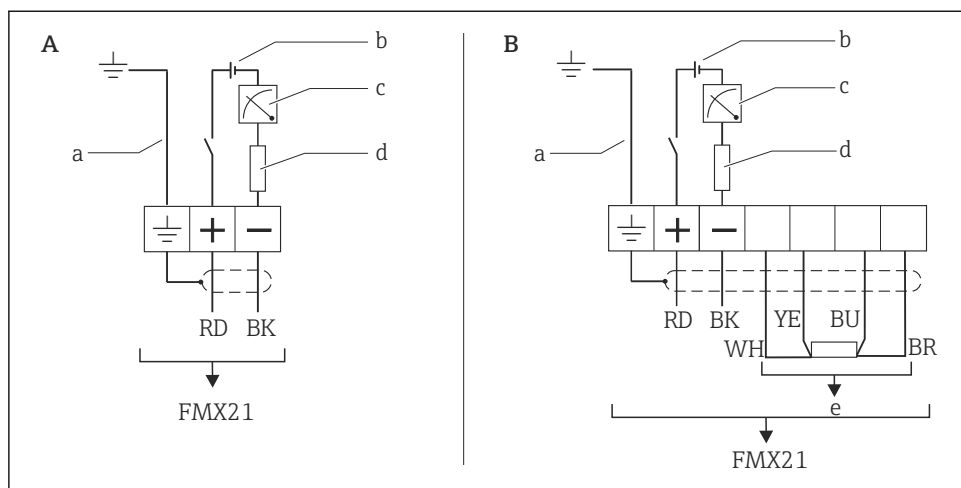
5.1 Ansluta enheten

VARNING

Elsäkerheten äventyras av en felaktig anslutning!

- ▶ Matningsspänningen måste överensstämma med matningsspänningen som anges på märkskylten
- ▶ Stäng av matningsspänningen innan enheten ansluts.
- ▶ Kabeln måste leda till ett torrt rum eller lämplig kopplingsdosa. IP66/IP67 kopplingsdosa med GORE-TEX®-filter från Endress+Hauser är lämplig för installationer utomhus. →  18
- ▶ Anslut enheten enligt följande diagram. Ett polvändningsskydd har integrerats i enheten och i huvudtransmittern för temperatur. Enheten kommer inte att bli förstörd om polerna skulle vändas.
- ▶ Enheten ska förses med en lämplig strömbrytare i enlighet med IEC/EN 61010.

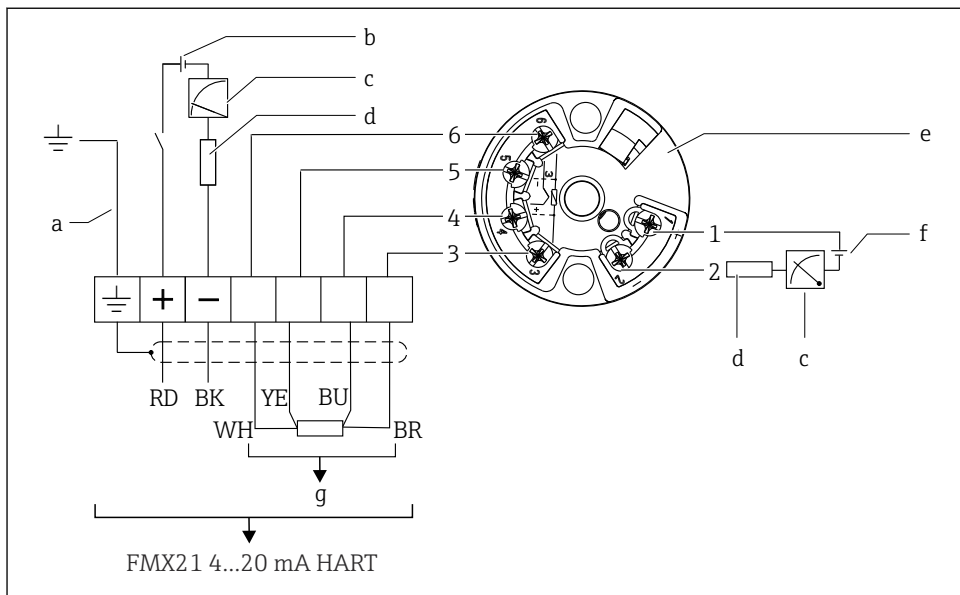
5.1.1 Enhet med Pt100



A0019441

- A Enhet
 B Enhet med Pt100 (ej avsett för användning i explosionsfarliga områden)
 a Passar inte enheter med en ytterdiameter på 29 mm (1,14 in)
 b 10,5 ... 30 V_{DC} (explosionsfarligt område), 10,5 ... 35 V_{DC}
 c 4 ... 20 mA
 d Resistans (R_L)
 e Pt100

5.1.2 Enhet med Pt100 och TMT72-huvudtransmitter för temperatur



A0018780

a Passar inte enheter med en ytterdiameter på 29 mm (1,14 in)

b 10,5 ... 35 V_{DC}

c 4 ... 20 mA

d Resistans (R_L)

e TMT72-huvudtransmitter för temperatur (4 ... 20 mA) (ej avsett för användning i explosionsfarliga områden)

f 11,5 ... 35 V_{DC}

g Pt100

1 till Stifttilldelning

6

5.1.3 Enhet med RIA15

i RIA15-fjärrdisplayen (för Ex-utförande eller icke Ex) kan beställas tillsammans med enheten. Se produktkonfigurator.

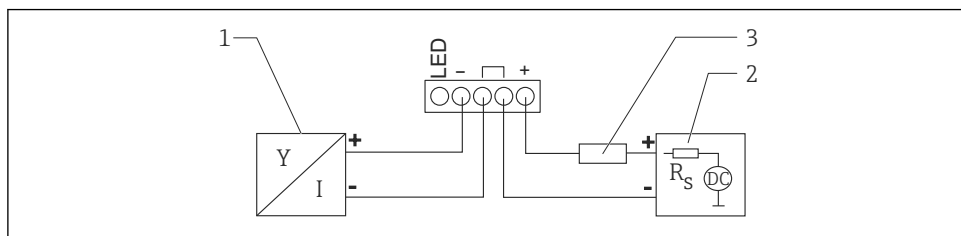
Kompensering för atmosfärstrycket måste säkerställas för installationen. En svart, ventilerad kabelförskruvning medföljer för detta ändamål.

i RIA15 processvisningsenhet är loopmatad och behöver ingen extern strömförsörjning.

Det aktuella spänningsbortfallet blir då:

- ≤ 1 V i standardversionen med 4 ... 20 mA-kommunikation
- $\leq 1,9$ V med HART-kommunikation
- och ytterligare 2,9 V om displaybelysning används

Utan bakgrundsljus

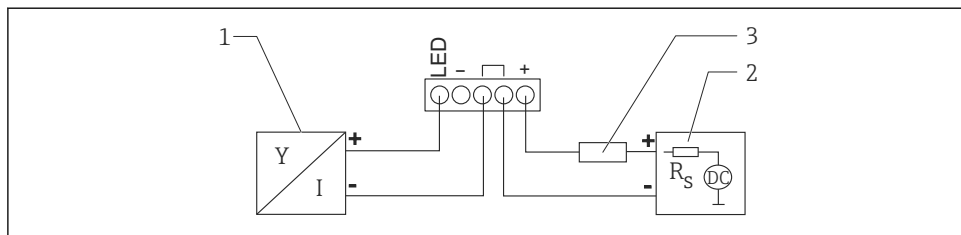


A0019567

2 Blockdiagram; enhetens anslutning med HART-kommunikation och RIA15 utan bakgrundsljus

- 1 Enhet
- 2 Strömförsörjning
- 3 HART-motstånd

Med bakgrundsljus



A0019568

3 Blockdiagram; enhetens anslutning med HART-kommunikation och RIA15 med bakgrundsljus

- 1 Enhet
- 2 Strömförsörjning
- 3 HART-motstånd

5.1.4 Enhet, RIA15 med installerad HART-kommunikationsresistormodul



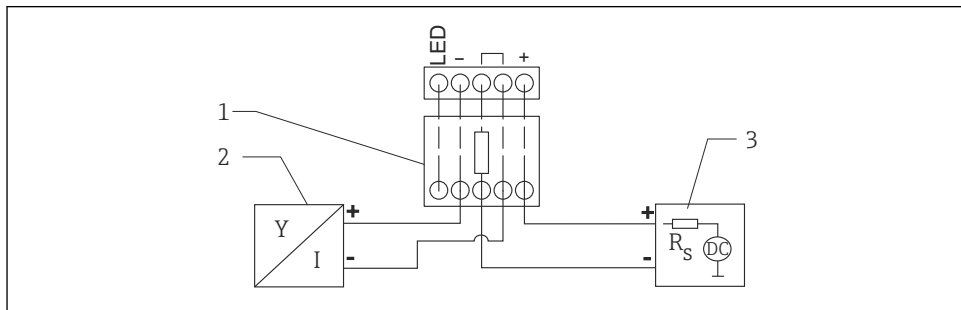
HART-kommunikationsmodulen för installation i RIA15 (Ex-utförande eller icke Ex) kan beställas tillsammans med enheten.

Det aktuella **spänningsbortfallet** blir då max. **7 V**



Kompensering för atmosfärstrycket måste säkerställas för installationen. En svart, ventilerad kabelförskruvning medföljer för detta ändamål.

Utan bakgrundsljus

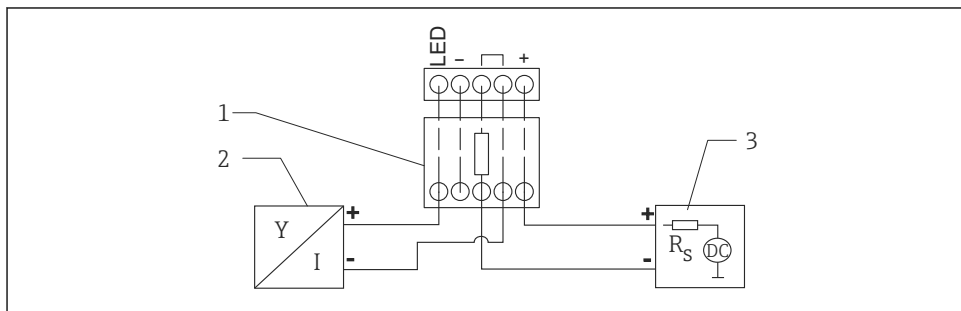


A0020839

4 Blockdiagram; enhetsanslutning, RIA15 utan ljus, HART-kommunikationsresistormotstånd

- 1 HART-kommunikationsresistormodul
- 2 Enhet
- 3 Strömförsörjning

Med bakgrundsljus



A0020840

5 Blockdiagram; enhetsanslutning, RIA15 med ljus, HART-kommunikationsresistormodul

- 1 HART-kommunikationsresistormodul
- 2 Enhet
- 3 Strömförsörjning

5.1.5 Färger på ledningar

RD = röd, BK = svart, WH = vit, YE = gul, BU = blå, BR = brun

5.1.6 Anslutningsdata

Klassificering av anslutningar enligt IEC 61010-1:

- Överspänning kategori 1
- Föroreningsnivå 1

Anslutningsdata i det explosionsfarliga området (ATEX)

Se aktuell XA.

5.2 Matningsspänning



Matningsspänningen kan vara ansluten!

Risk för elstötar och/eller explosion!

- ▶ När mätenheten används i explosionsfarliga områden (ATEX) måste installationen följa relevanta standarder och föreskrifter samt säkerhetsinstruktionerna.
- ▶ All information om explosionsskydd finns i ett separat explosionsskyddsdokument som finns tillgängligt på förfrågan. Explosionsskyddsdokumentet medföljer som standard med alla enheter som är godkända för användning i explosionsfarliga områden.

5.2.1 Enhet + Pt100 (tillval)

- 10,5 ... 35 V (icke explosionsfarligt område)
- 10,5 ... 30 V (explosionsfarligt område)

5.2.2 TMT72 huvudtransmitter för temperatur (tillval)

11,5 ... 35 V_{DC}

5.3 Kabelspecifikationer

Endress+Hauser rekommenderar att man använder partvinnade, skärmade kablar med två ledare.



Givarkablar är skärmade för enhetsversioner med ytterdiametrar på 22 mm (0,87 in) och 42 mm (1,65 in).

5.3.1 Enhet + Pt100 (tillval)

- Komerseilt tillgänglig instrumentkabel
- Plintar, kopplingsdosa: 0,08 ... 2,5 mm² (28 ... 14 AWG)

5.3.2 TMT72 huvudtransmitter för temperatur (tillval)

- Komerseilt tillgänglig instrumentkabel
- Plintar, kopplingsdosa: 0,08 ... 2,5 mm² (28 ... 14 AWG)
- Transmitteranslutning: max. 1,75 mm² (15 AWG)

5.4 Effektförbrukning

5.4.1 Enhet + Pt100 (tillval)

- $\leq 0,805 \text{ W}$ vid 35 V_{DC} (icke explosionsfarligt område)
- $\leq 0,690 \text{ W}$ vid 30 V_{DC} (explosionsfarligt område)

5.4.2 TMT72 huvudtransmitter för temperatur (tillval)

$\leq 0,805 \text{ W}$ vid 35 V_{DC}

5.5 Strömförbrukning

5.5.1 Enhet + Pt100 (tillval)

Max. strömförbrukning: $\leq 23 \text{ mA}$

Min. strömförbrukning: $\leq 3,6 \text{ mA}$

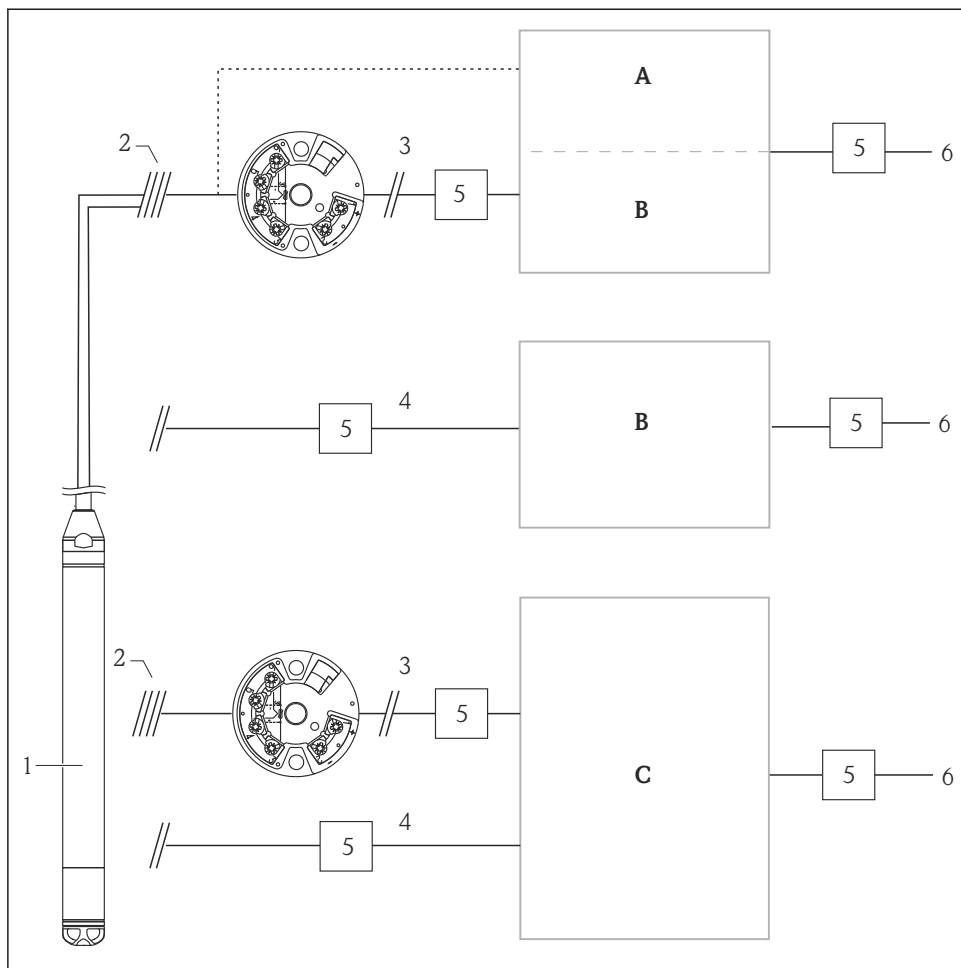
5.5.2 TMT72 huvudtransmitter för temperatur (tillval)

- Max. strömförbrukning: $\leq 23 \text{ mA}$
- Min. strömförbrukning: $\leq 3,5 \text{ mA}$

5.6 Anslutning av mätenheten

5.6.1 Överspänningsskydd

För att skydda Waterpilot och TMT72 huvudtransmitter för temperatur från stora toppar av störningsspänning rekommenderar Endress+Hauser att installera överspänningsskydd uppströms och nedströms om displayen och/eller flödesdatorn, såsom visas på bilden.



A0018941

- A Strömförsörjning, display och flödesdator med en ingång för Pt100
- B Strömförsörjning, display och flödesdator med en ingång för 4 ... 20 mA
- C Strömförsörjning, display och flödesdator med två ingångar för 4 ... 20 mA
- 1 Enhet
- 2 Anslutning för integrerad Pt100 i FMX21
- 3 4 ... 20 mA HART (temperatur)
- 4 4 ... 20 mA HART (nivå)
- 5 Överspänningsskydd, t.ex. HAW från Endress+Hauser (ej avsett för användning i explosionsfarliga områden. (ATEX))
- 6 Strömförsörjning



Mer information om TMT72 huvudtransmitter för temperatur för HART-applikationer från Endress+Hauser finns i Teknisk information TI01392T.

5.7 Kontroll efter anslutning

- Är enheten eller kablar intakta (okulär besiktning)?
- Uppfyller kablarna som används kraven?
- Har alla kablar fullgod dragavlastning?
- Är alla kabelförskruvningar installerade, ordentligt åtdragna och täta?
- Är matningsspänningen densamma som informationen på märkskylten?
- Är plintadresseringen korrekt?

6 Driftalternativ

Endress+Hauser erbjuder omfattande mätpunktslösningar med displayenheter och/eller flödesdatorer för Waterpilot FMX21 HART och TMT72 huvudtransmitter för temperatur.



Kundtjänsten på Endress+Hauser hjälper dig gärna om du har några frågor.
Kontaktuppgifter finns under: www.endress.com/worldwide

6.1 Översikt över driftalternativ

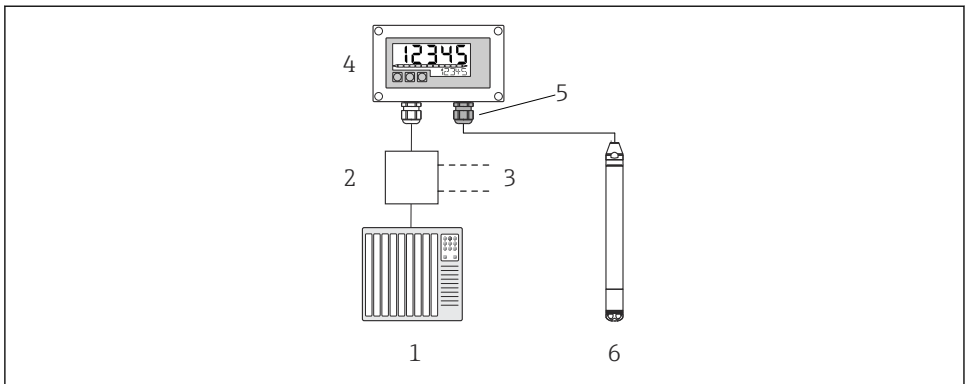
6.1.1 Användning via RIA15

RIA15 kan användas som en lokal displayenhet och för grundläggande konfigurerings av Waterpilot FMX21 hydrostatisk nivåsensor via HART.

Följande parametrar kan konfigureras på FMX21 genom att använda de tre funktionsknapparna på framsidan av RIA15:

- Måttenheter för tryck, nivå, temperatur
- Nolljustering (endast för övertrycksgivare)
- Justering av tomt och fullt tryck
- Justering av tom och full nivå
- Återställning till fabriksinställningar

Mer information om driftparametrarna →  40



A0035931

6 Fjärrdrift av enheten via RIA15

- 1 PLC
- 2 Strömförsörjning till transmittern, t.ex. RN221N (med kommunikationsmotstånd)
- 3 Anslutning för Commubox FXA195 och Field Communicator 375, 475
- 4 Loopmatad RIA15-processindikator
- 5 Kabelförskruvning M16 med tryckkompenseringsmembran
- 6 Enhet

6.2 Driftkoncept

Drift via en driftmeny baseras på ett driftkoncept med användarroller.

■ Operatör

Operatörerna ansvarar för enheterna under normal drift. Denna är vanligtvis begränsad till att läsa av processvärdena. Om arbetet med enheterna innebär mer än bara avläsning är arbetsuppgifterna i sådana fall enkla, tillämpningsspecifika funktioner som används vid drift. Om ett fel skulle uppstå vidarebefordrar dessa användare bara felinformationen, men vidtar inte själva några åtgärder.

■ Underhåll

Serviceingenjörer arbetar normalt med enheterna en tid efter att de har tagits i drift. De är främst involverade i underhåll och felsökning, där enklare inställningar måste utföras på enheten. Tekniker arbetar med enheterna under hela deras livscykel. Det betyder att de bland annat har hand om driftsättningen, gör avancerade inställningar och konfigurering.

■ Expert

Experter arbetar med enheterna under enheternas hela livscykel men har ibland höga enhetskrav. Till detta behövs ibland enskilda parametrar/funktioner från enheternas allmänna funktioner. Utöver tekniska, processinriktade uppgifter kan experter också utföra administrativa sysslor (t.ex. användaradministration). En expert har tillgång till hela parameteruppsättningen.

7 Driftsättning

OBS

Om trycket i enheten understiger det lägsta tillåtna trycket, eller överstiger det högsta tillåtna trycket, visas följande meddelanden i följd:

- ▶ "S140 Working range P" eller "F140 Working range P" (beroende på inställningarna för parametern "Alarm behav. P")
- ▶ "S841 Sensor range" eller "F841 Sensor range" (beroende på inställningarna för parametern "Alarm behav. P")
- ▶ "S971 Adjustment" (beroende på inställningarna för parametern "Alarm behav. P")

7.1 Funktionskontroll

Innan mätenheten tas i drift måste kontrollerna efter installation och efter anslutning ha utförts:

- "Post-installation check", checklista för kontroll efter installation
- "Post-connection check", checklista för kontroll efter anslutning

7.2 Låsa/låsa upp konfiguration

Om enheten är låst för att förhindra konfiguration måste den först låsas upp.

7.2.1 Låsa/låsa upp programvara

Om enheten är låst via programvaran (enhetens åtkomstkod) visas nyckelsymbolen i displayen för mätvärden. Om ett försök att skriva till en parameter görs kommer det upp en begäran om att ange enhetens åtkomstkod. Ange enhetens användardefinierade åtkomstkod för att låsa upp.

7.3 Driftsättning

Driftsättningen består av följande steg:

- Funktionskontroll
- Val av mätningssläge och tryckenhet
- Positionsjustering
- Konfigurering av mätning:
 - Tryckmätning
 - Nivåmätning

7.4 Välja mätningssläge



Enheten är konfigurerad för mätningssläget "Tryck" som standard. Mätområdet och den mättenhet som mätvärdet överförs i motsvarar uppgifterna på märkskylten.

⚠ VARNING

Om mätningssläget ändras påverkas mätomfånget (URV)

Detta kan leda till produktöverfyllnad.

- ▶ Om mätningssläget ändras måste inställningen för mätomfånget (URV) kontrolleras i driftmenyn "Setup" och justeras på nytt vid behov.

MEASURING MODE (Mätningssläge)

Navigering	  Setup → Measuring mode
Skrivbehörighet	Operatör/underhåll/expert
Beskrivning	Välj mätningssläge. Menyn struktureras olika beroende på valt mätningssläge.
Alternativ	■ Tryck ■ Nivå
Fabriksinställning	Nivå

7.5 Välja måttenhet för tryck

Måttenhet för tryck

Navigering	  Setup → Press. eng. unit
Skrivbehörighet	Operatör/underhåll/expert
Beskrivning	Välj tryckenhet. Om en ny tryckenhet väljs omvandlas samtliga tryckspecifika parametrar och visas med den nya enheten.
Alternativ	■ mbar, bar ■ mmH₂O, mH₂O, inH₂O ■ ftH₂O ■ Pa, kPa, MPa ■ psi ■ mmHg, inHg ■ kgf/cm²
Fabriksinställning	mbar eller bar, beroende på sensormodulens nominella mätområde, eller enligt orderspecifikationerna.

7.6 Positionsjustering

Här kan det tryck som uppkommer på grund av enhetens orientering korrigeras med hjälp av positionsjusteringen.

Nollpunktsjustering (övertrycksgivare)

Navigering	 Setup → Pos. zero adjust
Skrivbehörighet	Operatör/underhåll/expert
Beskrivning	Pos. nolljustering – tryckskillnaden mellan noll (börvärdet) och det uppmätta trycket behöver inte vara känt.
Alternativ	■ Bekräfta ■ Avbryt
Exempel	■ Mätvärde = 2,2 mbar (0,033 psi) ■ Mätvärdet korrigeras via parametern "Pos. zero adjust" med alternativet "Confirm". Detta betyder att du tilldelar värdet 0,0 till det aktuella trycket. ■ Mätvärde (efter pos. nolljustering) = 0,0 mbar ■ Strömvärdet korrigeras också.
Fabriksinställning	Avbryt

Kalib. offsetvärde

Skrivbehörighet	Underhåll/expert
Beskrivning	Positionsjustering – tryckskillnaden mellan börvärdet och det uppmätta trycket måste vara känt.
Exempel	■ Mätvärde = 982,2 mbar (14,73 psi) ■ Korrigera mätvärdet med det angivna värdet t.ex. 2,2 mbar (0,033 psi) via parametern "Calib. offset". Det innebär att värdet 980 mbar (14,7 psi) tilldelas till det aktuella trycket. ■ Mätvärde (efter pos. nolljustering) = 980 mbar (14,7 psi) ■ Strömvärdet korrigeras också.

Fabriksinställning

0.0

7.7 Konfigurering av dämpning

Utsignalen följer ändringarna av mätvärdet inom fördröjningstiden. Detta kan konfigureras via menyn.

Dämpning

Navigering Setup → Damping**Skrivbehörighet**

Operatör/underhåll/expert
(om DIP-omkopplaren "Damping" är inställd på "on")

Beskrivning

Ange dämpningstiden (tidskonstant τ) (DIP-omkopplaren "Damping" inställd på "on")
Visa dämpningstiden (tidskonstant τ) (DIP-omkopplaren "Damping" inställd på "off").
Dämpningen påverkar hastigheten med vilken mätvärdet reagerar på tryckändringar.

Inmatningsintervall

0,0 ... 999,0 s

Fabriksinställning

2 s eller enligt orderspecifikationer

7.8 Konfigurera nivåmätning

7.8.1 Information om nivåmätning



Det finns två metoder för att beräkna nivån: i tryck (In pressure) och i höjd (In height). Tabellen i avsnittet Översikt över nivåmätning nedan ger dig en översikt över dessa två mätuppgifter.

- Gränsvärdena är inte kontrollerade, dvs. de angivna värdena måste vara lämpliga för sensormodulen och mätuppgiften för enheten, för att mätningen ska bli korrekt.
- Det är inte möjligt med kundspecifika måttenheter.
- De värden som anges för "Empty calib./Full calib.", "Empty pressure/Full pressure", "Empty height/Full height" och "Set LRV/Set URV" måste skilja sig åt med minst 1 %. Värdet kommer att avvisas och ett meddelande kommer att visas om värdena ligger för nära varandra.

7.8.2 Översikt över nivåmätning

Nivå i tryck

Kalibrering utförs genom att ange två tryck/nivåvärdespar.

- Via parametern "Output unit": välj måttenheterna procent, nivå, volym eller massa
- Beskrivning:
 - Kalibrering med referenstryck (våt kalibrering)
 - Kalibrering utan referenstryck (torr kalibrering) →  36
- Mätvärdet visas på displayen för mätvärden och i parametern "Level before lin".

Nivå i höjd

Kalibrering utförs genom att man anger densiteten och två höjd-/nivåvärdespar.

- Via parametern "Output unit": välj måttenheterna procent, nivå, volym eller massa
- Beskrivning:
 - Kalibrering med referenstryck (våt kalibrering)
 - Kalibrering utan referenstryck (torr kalibrering)
- Mätvärdet visas på displayen för mätvärden och i parametern "Level before lin".

7.8.3 Nivå i tryck, kalibrering utan referenstryck (torr kalibrering)

Exempel:

I det här exemplet ska volymen i en tank mätas i liter. Den största volymen på 1 000 l (264 gal) motsvarar ett tryck på 400 mbar (6 psi).

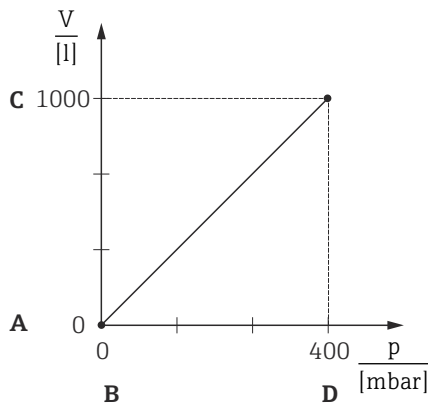
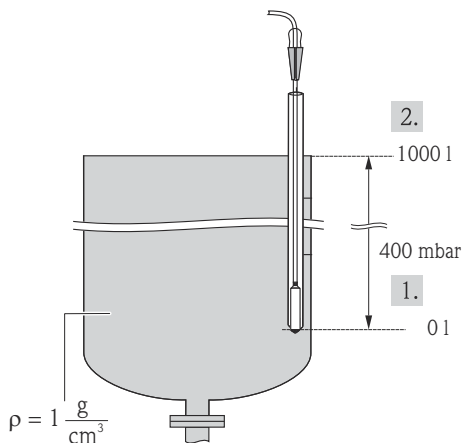
Minimivolymen 0 liter motsvarar ett tryck på 0 mbar, eftersom givarens processmembran är i början av nivåmätområdet.

Förutsättning:

- Mätstorheten står i direkt proportion till trycket.
- Detta är en teoretisk kalibrering, det vill säga tryck- och volymvärdena för den undre och övre kalibreringspunkten måste vara kända.



- De angivna värdena för "Empty calib./Full calib.", "Empty pressure/Full pressure" och "Set LRV/Set URV" måste vara minst 1 % ifrån varandra. Värdet kommer att avvisas och ett meddelande kommer att visas om värdena ligger för nära varandra. Ytterligare gränsvärden är inte kontrollerade, dvs. de angivna värdena måste vara lämpliga för sensormodulen och mätuppgiften för enheten, för att mätningen ska bli korrekt.
- Beroende på enhetens orientering kan det uppstå tryckförändringar i mätvärdet, det vill säga att mätvärdet inte är noll när kärlet är tomt eller delvis fyllt. För information om hur positionsjustering utförs, se →  34.



- A0018818
- A Se steg 6
 - B Se steg 7
 - C Se steg 8
 - D Se steg 9

A0017662

- 1 Se steg 6 och 7
- 2 Se steg 8 och 9

- E Se s
- F Se s

1. Välj mätningläget "Level" via parametern "Measuring mode".

↳ Menysökväg: Setup → Measuring mode

⚠ VARNING

Om mätningläget ändras påverkas mätomfånget (URV)

Detta kan leda till produktöverskallning.

- Om mätningläget ändras måste inställningen för mätomfånget (URV) kontrolleras i driftmenyn "Setup" och justeras på nytt vid behov.

2. Välj en tryckenhet via parametern "Press. eng. unit", här till exempel "mbar".

↳ Menysökväg: Setup → Press. eng. unit

3. Välj nivåläget "In pressure" via parametern "Level selection".

↳ Menysökväg: Setup → Extended setup → Level → Level selection

4. Välj en volymenhet via utmatningsenhetsparametern, här "l" (liter) som exempel.

↳ Menysökväg: Setup → Extended setup → Level → Output unit

5. Välj alternativet "Dry" via parametern "Calibration mode".

↳ Menysökväg: Setup → Extended setup → Level → Calibration mode

6. Ange volymvärdet för den undre kalibreringspunkten via parametern "Empty calib.", här 0 liter som exempel.

↳ Menysökväg: Setup → Extended setup → Level → Empty calib.

7. Ange tryckvärdet för den undre kalibreringspunkten via parametern "Empty pressure", här 0 mbarsom exempel.

↳ Menysökväg: Setup → Extended setup → Level → Empty pressure

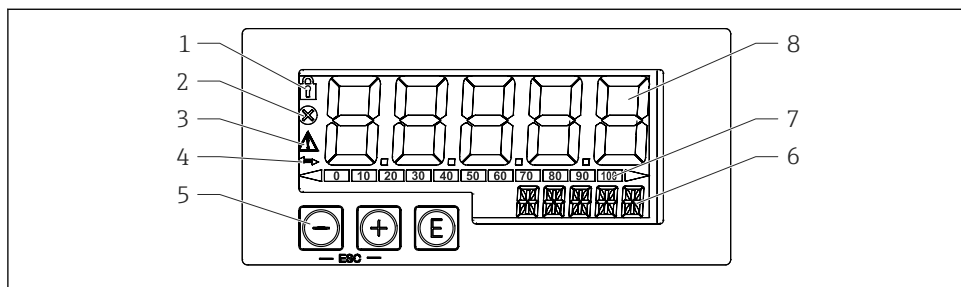
8. Ange volymvärdet för den övre kalibreringspunkten via parametern "Full calib.", här 1 000 l (264 gal) som exempel.
 - ↳ Menysökväg: Setup → Extended setup → Level → Full calib.
9. Ange tryckvärdet för den övre kalibreringspunkten via parametern "Full pressure", här 400 mbar (6 psi) som exempel.
 - ↳ Menysökväg: Setup → Extended setup → Level → Full pressure
10. "Adjust density" har originalinställningen 1,0 men denna inställning kan ändras vid behov. De värdepar som anges därefter måste motsvara denna densitet
 - ↳ Menysökväg: Setup → Extended setup → Level → Adjust density
11. Ställ in volymvärdet för det undre strömvärdet (4 mA) via parametern "Set LRV" (0 l).
 - ↳ Menysökväg: Setup → Extended setup → Current output → Set LRV
12. Ställ in volymvärdet för det övre strömvärdet (20 mA) via parametern "Set URV" (1 000 l (264 gal)).
 - ↳ Menysökväg: Setup → Extended setup → Current output → Set URV
13. Den nya densiteten ska specificeras i parametern "Process density" om processen använder ett annat medium än det som kalibreringen baserades på.
 - ↳ Menysökväg: Setup → Extended setup → Level → Density → Process
14. Om densitetskorrigering är nödvändig ska temperatursensorn tilldelas i parametern "Auto dens. corr.". Det går bara att göra en densitetskorrigering för vatten. En temperatur-densitetskurva som sparas i enheten används. Därför används inte parametrarna "Adjust density" (steg 10) och "Process density" (steg 13) här.
 - ↳ Menysökväg: Expert → Application → Auto. dens. corr.

Mätområdet är konfigurerat för 0 ... 1 000 l (0 ... 264 gal).

 I det här nivåläget är mätstorheterna %, nivå, volym och massa tillgängliga, se "Utmatningsenhet" i användarinstruktionerna .

7.9 Linjärisering

7.10 Drift och inställningar via RIA15



A0017719

7 Display- och funktionselement på processindikatorn

- 1 Symbol: meny avaktiverad
- 2 Symbol: fel
- 3 Symbol: varning
- 4 Symbol: HART-kommunikation aktiv
- 5 Funktionsknappar "-", "+", "E"
- 6 14-segmentsdisplay för enhet/TAG
- 7 Stapeldiagram med indikatorer för under intervall och över intervall
- 8 5-siffrig 7-segmentsdisplay för mätvärde, sifferhöjd 17 mm (0,67 tum)

Enheten styrs med tre funktionsknappar framtill på huset. Enhetens inställningar kan avaktiveras med en fyrsiffrig användarkod. Om inställningen avaktiveras visas en hänglås symbol på displayen när en driftparameter väljs.



Enter-knapp: öppna driftmenyn, bekräfta alternativ/konfigurera parametrar i driftmenyn



Välja och ställa in/ändra värden i menyn: om användaren trycker på knapparna '←' och '→' samtidigt går man tillbaka upp en nivå i menyn. Det konfigurerade värdet sparas inte.

7.10.1 Driftfunktioner

Driftfunktionerna på processdisplayenheten är uppdelade på följande menyer. De enskilda parametrarna och inställningarna beskrivs i avsnittet "Driftsättning".



Om menyn har avaktiverats med en användarkod kan de enskilda menyerna och parametrarna visas men inte ändras. Om användaren vill ändra en parameter måste användarkoden anges. Eftersom displayenheten bara kan visa siffror på den 7 segment stora displayen och inte alfanumeriska tecken så skiljer sig proceduren för sifferparametrar åt från proceduren för textparametrar. Om driftpositionen endast innehåller siffror som parametrar visas driftpositionen på den 14 segment stora displayen och den konfigurerade parametern visas på den 7 segment stora displayen. För att redigera, tryck på knappen 'E' följt av användarkoden. Om driftpositionen innehåller textparametrar visas först driftpositionen bara på den 14 segment stora displayen. Om knappen 'E' trycks in igen visas den konfigurerade parametern på den 14 segment stora displayen. För att redigera, tryck på knappen '+' följt av användarkoden.

- Inställningar (SETUP)
Grundläggande enhetsinställningar
- Diagnostik (DIAG)
Enhetsinformation, visning av felmeddelanden
- Expert (EXPT)
Expertinställningar för enhetsinställningar. Expertmenyn skyddas från redigering genom en åtkomstkod (standard 0000).

7.10.2 Driftlägen

Processdisplayenheten kan användas i två olika driftlägen:

- 4 ... 20 mA-läge:
I det här driftläget är processdisplayenheten inbyggd i 4 ... 20 mA-strömslingan och mäter den utsända strömmen. Variabeln som beräknas baserat på strömvärdet och mätområdesgränserna visas i digital form på den femsiffriga LCD-displayen. Dessutom kan den tillhörande enheten och ett stapeldiagram visas.
- HART-läge:
Displayenheten får ström via strömslingan.
Enheten kan justeras under menyn "Level" (se funktionsschema). Mätvärdet som visas motsvarar mätnivån.
HART-kommunikation fungerar enligt master/slave-principen.

För mer information, se BA01170K.

7.10.3 Funktionsschema

Efter strömpåslag:

- Tryck på -knappen två gånger
 - ↳ Menyn "Level" blir tillgänglig

Med följande funktionsschema kan man ställa in visning i procent. Välj parametern "Mode" => 4–20 och parametern "Unit" => %



LEVEL-menyn är endast synlig om RIA15 har beställts med alternativet "Level" och indikatorn används i HART-läge (MODE = HART). Grundinställningarna för enheten kan göras via RIA15 med denna meny.

Meny Setup → Level (LEVEL)

- RIA15 parameter: LEVEL ¹⁾
- Motsvarar enhetsparameter: nivå före linjärisering
- Synlig med alternativet "Level", MODE = HART, enheten är ansluten
- Beskrivning:
Denna meny innehåller parametrarna för att konfigurera tryckmät enheten för hydrostatisk nivåmätning.
Grundinställningarna för enheten kan göras via RIA15 med denna meny.



När menyalternativet LEVEL har öppnats, justeras följande parametrar automatiskt i enheten för enklare användning:

- Mättningsläge: nivå
- Kalibreringsläge: torr
- Nivåval: i tryck
- Linj. läge: linjär

Det går att återställa dessa parametrar till fabriksinställningar genom att utföra en återställning.

Meny Setup → Level (LEVEL) → PUNIT

- RIA15 parameter: PUNIT
- Motsvarar enhetsparameter: Press. eng. unit
- Värden (standardinställning i fetstil)
 - **mbar** ²⁾
 - **bar** ²⁾
 - kPa
 - PSI
- Beskrivning: använd denna funktion för att välja enheten för tryck

Meny Setup → Level (LEVEL) → LUNIT

- RIA15 parameter: LUNIT
- Motsvarar enhetsparameter: Output unit
- Värden (standardinställning i fetstil)
 - %
 - m
 - tum
 - fot
- Beskrivning: använd denna funktion för att välja enheten för nivå

1) Om mätvärdet som läses av är för stor visas det som till exempel "9999,9". För att visa ett giltigt mätvärde ska tryckenheten (PUNIT) eller nivåenheten (LUNIT) ställas in för att passa mätområdet.

2) Default: beror på sensorns nominella område eller enligt beställningsspecifikationerna

Meny Setup → Level (LEVEL) → TUNIT

- RIA15 parameter: TUNIT
- Motsvarar enhetsparameter: Temperature unit
- Värden (standardinställning i fetstil)
 - °C
 - °F
 - K
- Beskrivning: använd denna funktion för att välja enheten för temperatur

Meny setup → Level (LEVEL) → ZERO

- RIA15 parameter: ZERO
- Motsvarar enhetsparameter: Pos. zero adjust
- Värden (standardinställning i fetstil)
 - NEJ
 - JA
- Visas med: övertrycksgivare
- Beskrivning:
 - För utförande av positionsjustering (övertrycksgivare).
 - Värdet 0,0 tilldelas till aktuellt tryckvärde. Strömvärdet korrigeras också.

Meny Setup → Level (LEVEL) → P_LRV

- RIA15 parameter: P_LRV
- Motsvarar enhetsparameter: tomt tryck
- Värden (standardinställning i fetstil)
 - -1999,9 till 9999,9
 - **Övertrycksgivare: LRL-sensor**
 - Absoluttrycksensor: 0
- Beskrivning:

Tomkalibrering av tryck genom knapparna -, +, E. För mer detaljerad beskrivning / giltiga värdeområden: välj någon av de visade värdena ^{1) 3)}. Antal positioner efter decimaltecknet beror på den konfigurerade tryckenheten.

Meny Setup → Level (LEVEL) → P_URV

- RIA15 parameter: P_URV
- Motsvarar enhetsparameter: fullt tryck
- Värden (standardinställning i fetstil)
 - -1999,9 till 9999,9
 - **URL-sensor**
- Beskrivning:

Fullkalibrering av tryck genom knapparna -, +, E. För mer detaljerad beskrivning / giltiga värdeområden: välj någon av de visade värdena ^{1) 3)}. Antal positioner efter decimaltecknet beror på den konfigurerade tryckenheten.

Meny Setup → Level (LEVEL) → EMPTY

- RIA15 parameter: EMPTY
- Motsvarar enhetsparameter: tomkalibrering
- Värden (standardinställning i fetstil)
 - -1999,9 till 9999,9
 - **0**
- Beskrivning:
Tomkalibrering av nivå genom knapparna -, +, E. För mer detaljerad beskrivning / giltiga värdeområden: välj någon av de visade värdena ^{1) 3)} Antal positioner efter decimaltecknet beror på den konfigurerade nivåenheten.

Meny Setup → Level (LEVEL) → FULL

- RIA15 parameter: FULL
- Motsvarar enhetsparameter: fullkalibrering
- Värden (standardinställning i fetstil)
 - -1999,9 till 9999,9
 - **100**
- Beskrivning:
Fullkalibrering av nivå genom knapparna -, +, E. För mer detaljerad beskrivning / giltiga värdeområden: välj någon av de visade värdena ^{1) 3)}. Antal positioner efter decimaltecknet beror på den konfigurerade nivåenheten.

Meny Setup → Level (LEVEL) → LEVEL

- RIA15 parameter: LEVEL
- Motsvarar enhetsparameter: nivå före linjärisering
- Värden (standardinställning i fetstil)
Mätvärde
- Beskrivning:
Visar uppmätt nivå. Antal positioner efter decimaltecknet beror på den konfigurerade nivåenheten.

Meny Setup → Level (LEVEL) → RESET

- RIA15 parameter: RESET
- Motsvarar enhetsparameter: ange återställningskod
- Värden (standardinställning i fetstil)
 - **Nej**
 - JA
- Beskrivning:
Återställ enheten till fabriksinställningar



Ytterligare inställningar, som linjäriseringar, ska göras med FieldCare eller DeviceCare.



Ytterligare information finns i användarinstruktioner BA01170K för RIA15.

3) De angivna värdena för "Empty calib./Full calib.", "Empty pressure/Full pressure" och "Set LRV/Set URV" måste vara minst 1 % ifrån varandra. Värdet kommer att visas och ett meddelande kommer att visas om värdena ligger för nära varandra. Ytterligare gränsvärden är inte kontrollerade, dvs. de angivna värdena måste vara lämpliga för sensormodulen och mätuppgiften för enheten, för att mätningen ska bli korrekt.



71602192

www.addresses.endress.com
