

# Hurtigveiledning Deltabar S FMD77, FMD78, PMD75

Differensialtrykkmåling



Disse hurtigveiledningene er ikke en erstatning for bruksanvisningen som gjelder enheten.

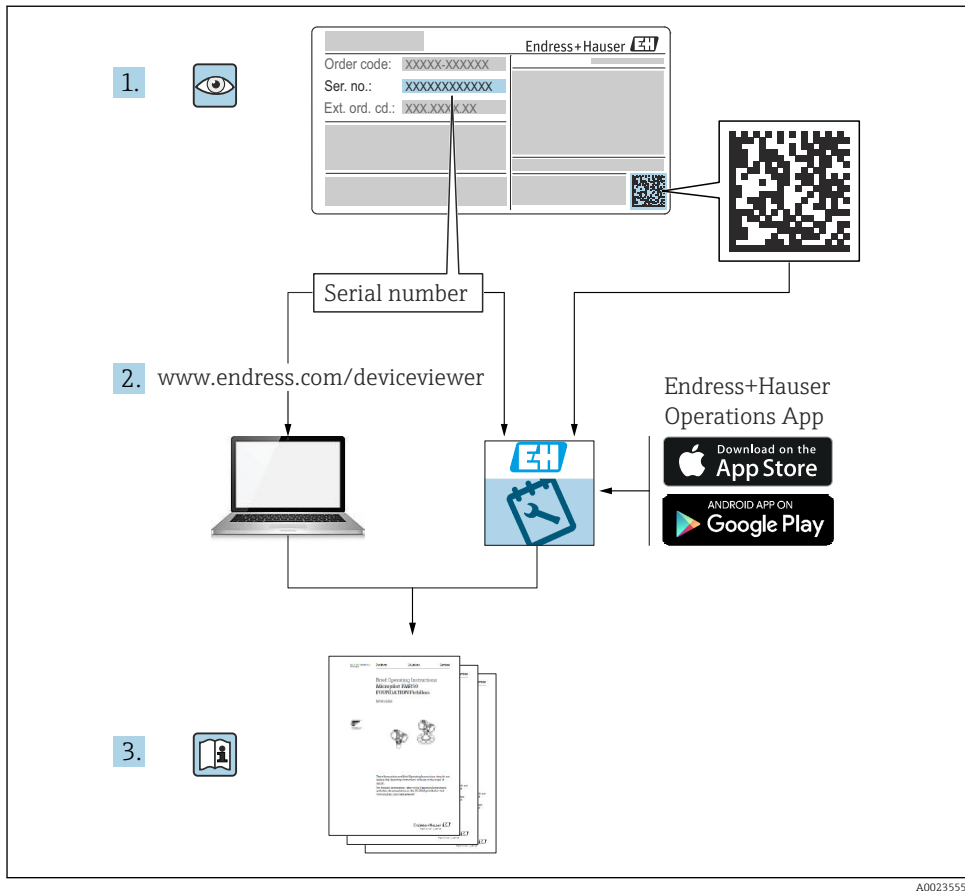
Du finner detaljert informasjon om enheten i bruksanvisningen og tilleggsdokumentasjon.

Tilgjengelig for alle enhetsversjoner via

- Internett: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- Smarttelefon/nettbrett: *Endress+Hauser Operations app*



# 1 Tilknyttet dokumentasjon



## 2 Om dette dokumentet

### 2.1 Dokumentets funksjon

Hurtigveiledningen inneholder all vesentlig informasjon som omfatter alt fra mottakskontroll til første idriftsetting.



## 2.2 Benyttede symboler

### 2.2.1 Sikkerhetssymboler



Dette symbolet varslar deg om en farlig situasjon. Hvis denne situasjonen ikke unngås, vil den føre til alvorlig eller dødelig personskade.



Dette symbolet varslar deg om en farlig situasjon. Hvis denne situasjonen ikke unngås, kan den føre til alvorlig eller dødelig personskade.



Dette symbolet varslar deg om en farlig situasjon. Hvis denne situasjonen ikke unngås, kan den føre til mindre eller middels alvorlig personskade.



Dette symbolet inneholder informasjon om prosedyrer og andre fakta som ikke fører til personskade.

### 2.2.2 Elektriske symboler

#### Beskyttelsesjord (PE)

Jordingsklemmer som må være koblet til jord før andre koblinger gjøres.

Jordingsklemmene er plassert på inn- og utsiden av enheten:

- Innvendig jordingsklemme: beskyttelsesjord er koblet til nettstrømmen.
- Utvendig jordingsklemme: enhet er koblet til anleggets jordingsystem.

### 2.2.3 Symboler for ulike typer informasjon og grafikk

#### Symboler for ulike typer informasjon og grafikk



Prosedyrer, prosesser eller handlinger som er tillatt



Prosedyrer, prosesser eller handlinger som er forbudt



Angir at dette er tilleggsinformasjon



Henviſning til dokumentasjon



Sidehenviſning



Visuell kontroll



Melding eller individuelt trinn som må observeres

1, 2, 3, ...

Elementnumre



1, 2, 3

Trinn i en fremgangsmåte



Resultat av et trinn

## 2.3 Registrerte varemerker

- **KALREZ®**  
Registrert varemerke for E.I. DuPont de Nemours & Co., Wilmington, USA
- **TRI-CLAMP®**  
Varemerke for Ladish & Co., Inc., Kenosha, USA
- **GORE-TEX®**  
Varemerke for W.L. Gore & Associates, Inc., USA

# 3 Grunnleggende sikkerhetsanvisninger

## 3.1 Krav til personalet

Personalet må oppfylle følgende krav for sine oppgaver:

- ▶ Opplærte, kvalifiserte spesialister må være kvalifisert til å utføre denne funksjonen og oppgaven
- ▶ De må være autorisert av anleggets eier/operatør
- ▶ De må være kjent med føderale/nasjonale forskrifter
- ▶ Før du starter arbeidet må du lese og forstå anvisningene i håndboken og tilleggssokumentasjon samt sertifikatene (avhengig av bruksområdet)
- ▶ Følg anvisninger og overhold grunnleggende betingelser

## 3.2 Tiltent bruk

Deltabar S er en differensialtrykk / trykk giver for å måle gjennomstrømning, nivå, trykk eller differensialtrykk.

### 3.2.1 Sannsynlig feil bruk

Produsenten er ikke ansvarlig for skade som oppstår på grunn av feil eller ikke-tiltent bruk.

Verifisering ved grensetilfeller:

- ▶ For spesialvæsker og væsker for rengjøring gir Endress+Hauser hjelp til å kontrollere korrosjonsmotstanden til de væskefuktede materialene, men gir ikke garanti og påtar seg ikke ansvar.

## 3.3 Arbeidssikkerhet

Når du arbeider på og med enheten:

- ▶ Bruk personlig verneutstyr i samsvar med nasjonale forskrifter.
- ▶ Slå av strømforsyningen før du kobler til enheten.



### 3.4 Driftssikkerhet

Fare for personskade!

- Bare bruk enheten hvis den er i skikkelig teknisk stand og uten feil og mangler.
- Operatøren har ansvar for at driften foregår uten interferens.

#### Modifiseringer av enheten

Uautoriserte modifikasjoner av enheten er ikke tillatt og kan føre til uforutsett fare.

- Hvis det likevel skulle være behov for modifikasjoner, må Endress+Hauser kontaktes.

#### Reparasjon

Slik oppnås driftssikkerhet og -pålitelighet:

- Bare utfør reparasjoner på enheten hvis de er uttrykkelig tillatt.
- Overhold nasjonale forskrifter om reparasjon av elektrisk utstyr.
- Bruk bare reservedeler og tilbehør fra Endress+Hauser.

#### Fareområde

For å eliminere fare for personer eller anlegget når enheten brukes i fareområdet (f.eks. eksplosjonsvern, trykkbeholdersikkerhet):

- Kontroller typeskiltet for å bekrefte om den bestilte enheten kan brukes til det tiltenkte formålet i fareområdet.
- Overhold spesifikasjonene i den ekstra dokumentasjonen, som utgjør en nødvendig del av denne håndboken.

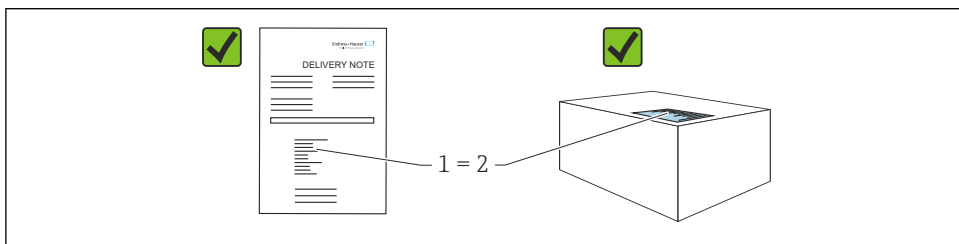
### 3.5 Produktsikkerhet

Denne måleenheten er utformet i samsvar med god teknisk praksis for å oppfylle moderne sikkerhetskrav, har blitt testet og sendt fra fabrikken i en driftssikker tilstand.

Den er i samsvar med generelle sikkerhetsstandarter og lovpålagte krav. Den er også i samsvar med EF-direktivene oppført i den enhetsspesifikke EF-samsvarserklæringen. Endress+Hauser bekrefter dette ved å påføre CE-merket på enheten.

## 4 Mottakskontroll og produktidentifisering

### 4.1 Mottakskontroll



A0016870



- Er bestillingskoden på pakkseddelen (1) identisk med bestillingskoden på produktetiketten (2)?
- Er varene uskadde?
- Samsvarer dataene på typeskiltet med ordrespesifikasjonene og pakkseddelen?
- Er dokumentasjonen tilgjengelig?
- Eventuelt (se typeskiltet): følger sikkerhetsanvisningene (XA) vedlagt?



Hvis én av disse betingelsene ikke oppfylles, må du kontakte Endress+Hausers lokale salgskontor.

## 4.2 Oppbevaring og transport

### 4.2.1 Oppbevaringsvilkår

Bruk originalemballasje.

Oppbevar måleenheten under rene og tørre forhold og beskyttet mot skade forårsaket av støt (EN 837-2).

### 4.2.2 Transportere produktet frem til målepunktet



#### ADVARSEL

#### Feil transport!

Hus og membran kan bli skadet, og det er fare for personskade!

- Transporter måleenheten til målepunktet i originalemballasjen eller ved prosesstilkoblingen.
- Følg sikkerhetsanvisningene og transportvilkårene for enheter over 18 kg (39,6 lbs).

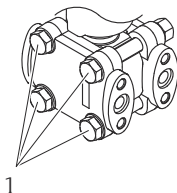
## 5 Montering

### LES DETTE

#### Uriktig håndtering!

Skade på enheten!

- Fjerningen av skruene med artikkelnummer (1) er ikke tillatt under noen omstendigheter og vil gjøre garantien ugyldig.



A0025336




## 5.1 Monteringskrav

### 5.1.1 Mål



Dimensjoner er angitt i den tekniske informasjonen for Deltabar S TI00382P, avsnittet "Mekanisk oppbygging".

## 5.2 Montere enheten

- På grunn av orienteringen til Deltabar S kan en nullpunktforskyvning forekomme, dvs. når beholderen er tom, viser ikke måleverdien null. Du kan korrigere denne nullpunktsforskyvningen enten direkte på enheten via knappen  eller via fjernstyring.
- Generelle anbefalinger for legging av impulsrørene finnes i DIN 19210 "Methods for measurement of fluid flow; differential piping for flow measurement devices" eller tilsvarende nasjonale eller internasjonale standarder.
- Hvis du bruker en ventilmanifold, gir dette mulighet for enkel idriftsetting, installasjon og vedlikehold uten å måtte avbryte prosessen.
- Når du skal legge impulsrør utendørs, må du sørge for at det brukes tilstrekkelig antifrostbeskyttelse, for eksempel ved å bruke rørvarmesporing.
- Legg impulsrøret med monoton gradient på minst 10 %.
- For å sikre optimal lesbarhet av lokaldisplayet er det mulig å rotere huset med opptil 380°.
- Endress+Hauser tilbyr en monteringsbrakett for installasjon på rør eller vegger.

### 5.2.1 Installasjon for mengdemåling

#### Mengdemåling i gasser med PMD75

Monter Deltabar S over målepunktet slik at kondensatet kan tømmes i prosessrøret.

#### Mengdemåling i damper med PMD75

- Monter Deltabar S under målepunktet.
- Monter kondensatfellene på samme nivå som tappepunktene og i samme avstand til Deltabar S.
- Før idriftsetting må du fylle impulsrøret til høyden av kondensatfellene.

#### Mengdemåling i væsker med PMD75

- Monter Deltabar S under målepunktet slik at impulsrøret alltid er fylt med væske, og gassbobler kan renne tilbake til prosessrøret.
- Når du måler i medier med faststoffdeler, f.eks. tilsmussede væsker, er det nyttig å installere separatorer og tømmeventiler for å fange og fjerne sediment.

### 5.2.2 Installasjon for nivåmåling

#### Nivåmåling i en åpen beholder med PMD75

- Monter Deltabar S under nedre måletilkobling slik at impulsrøret alltid er fylt med væske.
- Den negative siden er åpen mot atmosfærisk trykk.
- Når du måler i medier med faststoffdeler, f.eks. tilsmussede væsker, er det nyttig å installere separatorer og tømmeventiler for å fange og fjerne sediment.



### Nivåmåling i en åpen beholder med FMD77

- Monter Deltabar S direkte på beholderen.
- Den negative siden er åpen mot atmosfærisk trykk.

### Nivåmåling i en lukket beholder med PMD75

- Monter Deltabar S under nedre måletilkobling slik at impulsrøret alltid er fylt med væske.
- Koble alltid til impulsrøret på den negative siden over maksimumsnivået.
- Når du måler i medier med faststoffdeler, f.eks. tilsmussede væsker, er det nyttig å installere separatorer og tømmeventiler for å fange og fjerne sediment.

### Nivåmåling i en lukket beholder med FMD77

- Monter Deltabar S direkte på beholderen.
- Koble alltid til impulsrøret på den negative siden over maksimumsnivået.
- Når du måler i medier med faststoffdeler, f.eks. tilsmussede væsker, er det nyttig å installere separatorer og tømmeventiler for å fange og fjerne sediment.

### Nivåmåling i en lukket beholder med FMD78

- Monter Deltabar S under den nedre membrantetningen.
- Omgivelsestemperaturen bør være den samme for begge kapillærer.

Nivåmåling er bare garantert mellom øvre kant på den nedre membrantetningen og nedre kant på den øvre membrantetningen.

### Nivåmåling i en lukket beholder med overlagt damp med PMD75

- Monter Deltabar S under nedre måletilkobling slik at impulsrøret alltid er fylt med væske.
- Koble alltid til impulsrøret på den negative siden over maksimumsnivået.
- Kondensatfellen sikrer konstant trykk på den negative siden.
- Når du måler i medier med faststoffdeler, f.eks. tilsmussede væsker, er det nyttig å installere separatorer og tømmeventiler for å fange og fjerne sediment.

### Nivåmåling i en lukket beholder med overlagt damp med FMD77

- Monter Deltabar S direkte på beholderen.
- Koble alltid til impulsrøret på den negative siden over maksimumsnivået.
- Kondensatfellen sikrer konstant trykk på den negative siden.
- Når du måler i medier med faststoffdeler, f.eks. tilsmussede væsker, er det nyttig å installere separatorer og tømmeventiler for å fange og fjerne sediment.

#### 5.2.3 Installasjon for trykkmåling (160 bar (2400 psi) og 250 bar (3750 psi) målecelle)

Den negative siden er åpen mot atmosfærisk trykk via referanseluftfiltrene skrudd inn i LP-sideflensen.

Monter Deltabar S over målepunktet slik at kondensatet kan tømmes i prosessrøret.



### 5.2.4 Installasjon for differensialtrykkmåling

#### Differensialtrykkmåling i gasser og damper med PMD75

Monter Deltabar S over målepunktet slik at kondensatet kan tømmes i prosessrøret.

#### Differensialtrykkmåling i væsker med PMD75

- Monter Deltabar S under målepunktet slik at impulsrøret alltid er fylt med væske, og gassbobler kan renne tilbake til prosessrøret.
- Når du måler i medier med faststoffdeler, f.eks. tilsnussede væsker, er det nyttig å installere separatorene og tømmeventiler for å fange og fjerne sediment.

#### Differensialtrykkmåling i gasser, damper og væsker med FMD78

- Monter membrantetninger med kapillærer på rør på toppen eller siden.
- For vakuumpåplikasjoner: Monter Deltabar S under målepunktet.
- Omgivelsestemperaturen bør være den samme for begge kapillærer.

### 5.2.5 Installasjonsanvisning for enheter med membrantetninger (FMD78)

- Merk at det hydrostatiske trykket fra væskekolonnene i kapillærene kan forårsake nullpunktsforskyvning. Nullpunktforskyvningen kan korrigeres.
- Ikke rengjør eller berør prosessmembranen på membrantetningen med harde eller spisse gjenstander.
- Ikke fjern beskyttelsen på prosessmembranen før like før installasjon.

#### LES DETTE

#### Uriktig håndtering!

Skade på enheten!

- ▶ En membrantetning og trykkgiveren utgjør sammen et lukket, kalibrert system som er fylt gjennom åpninger i membrantetningen og i trykkgiverens målesystem. Disse åpningene forsegles og må ikke åpnes!
- ▶ Hvis en monteringsbrakett brukes, må det sikres tilstrekkelig strekkavlastning for kapillærene for å hindre dem i å knekke (bøyeradius > 100 mm (3.94 in)).
- ▶ Overhold applikasjonsgrensene for membrantetningsfyllvæsken som detaljert i den tekniske informasjonen for Deltabar S TI00382P, avsnittet "Planning instructions for diaphragm seal systems".

#### LES DETTE

**For å oppnå mer presise måleresultater og for å unngå en defekt i enheten må du montere kapillærene på følgende måte:**

- ▶ Monter kapillærer vibrasjonsfritt (for å unngå ytterligere trykksvingninger).
- ▶ Ikke monter kapillærer i nærheten av oppvarmings- eller kjølelinjer.
- ▶ Isoler kapillærer hvis omgivelsestemperaturen er under eller over referansetemperaturen.
- ▶ Monter kapillærer med en bøyeradius > 100 mm (3.94 in)
- ▶ Ikke bruk kapillærer som bærehjelp for membrantetningene!
- ▶ Ved tosidig membrantetningssystemer bør omgivelsestemperaturen og lengden på begge kapillærer være identisk.
- ▶ To identiske membrantetninger (f.eks. diameter, materiale osv.) bør alltid brukes for den negative og positive siden (standard levering).



## 5.2.6 Tetning for flensmontering

### LES DETTE

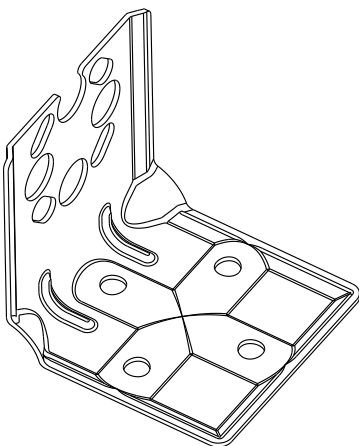
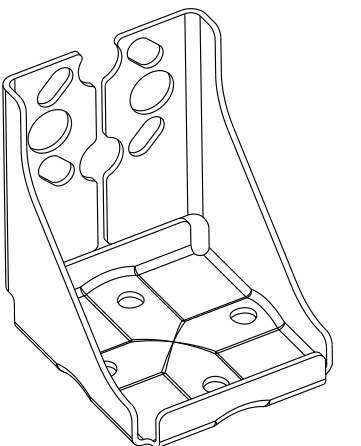
#### Uriktige måleresultater.

Tetningen skal ikke trykke mot prosessmembranen siden dette kan påvirke måleresultatet.

- Kontroller at tetningen ikke berører prosessmembranen.

## 5.2.7 Vegg- og rørmontering (valgfritt)

Endress+Hauser tilbyr følgende monteringsbraketter for å installere enheten på rør eller vegger:

Standardversjon	Kraftig versjon
 <p>A0031326</p>	 <p>A0031327</p>

**i** Versjonen med standard monteringsbrakett er **ikke** egnet til bruk i applikasjoner hvor det kan forekomme vibrasjoner.

Den kraftige versjonen av monteringsbraketten er testet for vibrasjonsresistens i samsvar med IEC 61298-3, se avsnittet "Vibrasjonsresistens" i Teknisk informasjon.

Hvis en ventilmannifold brukes, bør dimensjonene også tas med i betraktningen.

Brakett for vegg- og rørmontering, herunder holdebrakett for rørmontering og to muttere.

De tekniske dataene (f.eks. dimensjoner eller ordrenumre for skruer) finnes i Accessories Document SD01553P/00/EN.

Merk følgende ved montering:

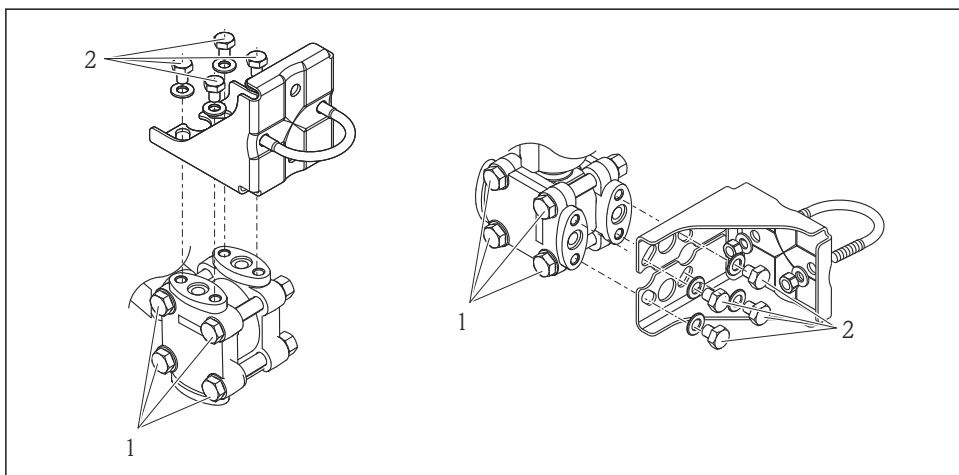
- For at monteringskruene skal fungere optimalt, må du smøre dem med universalsmørefett før montering.
- Når du monterer på et rør, må du stramme mutterne på braketten likt med et moment på minst 30 Nm (22.13 lbf ft).
- Bare skruer med artikkelnummer (2) skal brukes til montering (se diagrammet nedenfor).



**LES DETTE****Uriktig håndtering!**

Skade på enheten!

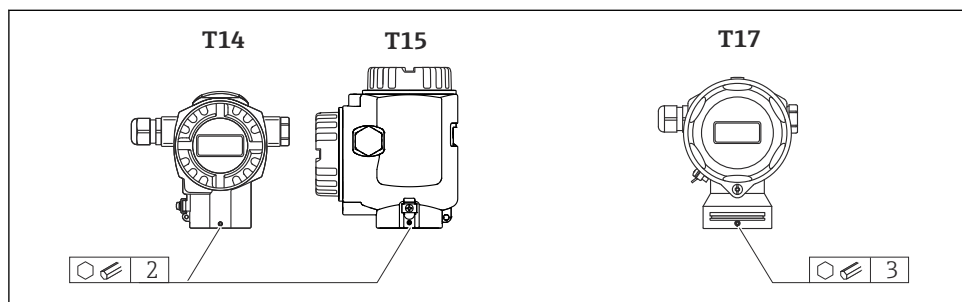
- Fjerningen av skruene med artikkelnummer (1) er ikke tillatt under noen omstendigheter og vil gjøre garantien ugyldig.



A0025335

**5.2.8 Dreie huset**

Huset kan roteres med opptil 380° ved å løsne settskruen.



A0019996

1. T14- og T15-hus: løsne settskruen med en 2 mm (0.08 in) unbrakonøkkel. T17-hus: løsne settskruen med en 3 mm (0.12 in) unbrakonøkkel.
2. Roter huset (maks. opptil 380°).
3. Etterstram settskruen med 1 Nm (0.74 lbf ft).



### 5.2.9 Lukke husdekslene

#### LES DETTE

#### Enheter med EPDM-dekseltetning – giverlekkasje!

Mineralbaserte, dyrebaserende eller plantebaserte smøremidler forårsaker at EPDM-dekseltetningen svulmer opp og giveren blir lekk.

- Det er ikke nødvendig å smøre gjenget på grunn av belegget som påføres gjenget på fabrikken.

#### LES DETTE

#### Husdekselet kan ikke lenger lukkes.

Skadet gjenge!

- Når du lukker husdekslene, må du sørge for at gjengene på dekslene og huset er fri for smuss, f.eks. sand. Hvis du kjenner motstand når du lukker dekslene, må du kontrollere gjengene igjen for smuss.

#### Lukke dekslene på det hygieniske huset i rustfritt stål (T17)

Dekslene for klemmerommet og elektronikkrommet er heftet fast i huset og lukket med en skrue i hvert tilfelle. Disse skruene bør strammes for hånd (2 Nm (1.48 lbf ft)) til stoppen for å sikre at dekslene sitter godt.

## 6 Elektrisk tilkobling

### 6.1 Tilkoblingskrav

#### ADVARSEL

#### Fare for elektrisk støt!

Hvis driftsspenningen er > 35 VDC: Farlig kontaktspenning ved klemmer.

- I et vått miljø skal du ikke åpne dekselet hvis det er spenning til stede.



**⚠ ADVARSEL****Uriktig tilkobling kan føre til nedsatt elektrisk sikkerhet!**

- ▶ Fare for elektrisk støt og/eller eksplosjon! Slå av strømforsyningen før du kobler til enheten.
- ▶ Når du bruker måleenheten i fareområder, må installasjonen også overholde gjeldende nasjonale standarder og bestemmelser og sikkerhetsanvisningene eller installasjons- eller kontrolltegningene.
- ▶ Enheter med integrert overspenningsvern må jordes.
- ▶ Beskyttelseskretser mot omvendt polaritet, HF-påvirkninger og overspenningstopper er integrert.
- ▶ Forsyningsspenningen må samsvare med strømforsyningen på typeskiltet, se bruksanvisningen → 2.
- ▶ Slå av strømforsyningen før du kobler til.
- ▶ Fjern husdekselet på klemmerommet.
- ▶ Før kabelen gjennom muffen. Bruk fortrinnsvis vridd, skjermet to-tråds kabel.
- ▶ Koble til enheten som angitt i diagrammet.
- ▶ Skru ned husdekselet.
- ▶ Slå på forsyningsspenningen.

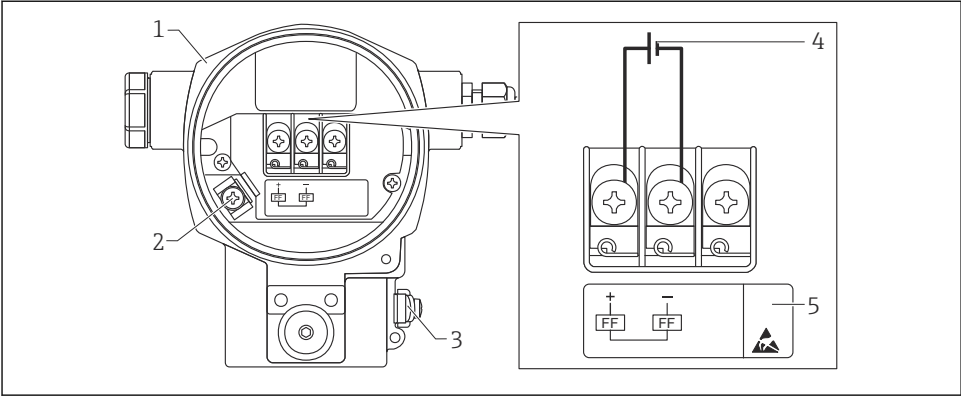
**Jording og skjerming**

Deltabar S må jordes, for eksempel ved hjelp av den eksterne jordingsklemmen.

Forskjellige jordings- og skjermingsinstallasjonsmetoder er tilgjengelige for PROFIBUS PA-nettverk, f.eks.:

- Isolert installasjon (se også IEC 61158-2)
- Installasjon med multijording
- Kapasitansinstallasjon

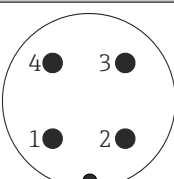




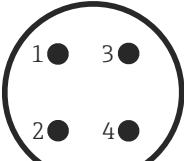
1 Elektrisk tilkobling av FOUNDATION Fieldbus

- 1 Hus
- 2 Intern jordingsklemme
- 3 Ekstern jordingsklemme
- 4 Minimum forsyningsspenning, for versjon i ikke-fareområdet = 9 – 32 V DC
- 5 Enheter med integrert overspenningsvern merkes OVP (overspenningsvern) her.

6.1.1 Tilkobling av enheter med M12-plugg

		PIN	
		1	Signal +
		2	Ikke tilordnet
		3	Signal -
		4	Jord
A0011175			

6.1.2 Tilkobling av enheter med 7/8"-plugg

		PIN	
		1	Signal -
		2	Signal +
		3	Ikke tilordnet
		4	Jord
A0011176			



## 6.2 Tilkobling av måleenheten

Du finner mer informasjon om nettverksstrukturen og jording, og ytterligere bussystemkomponenter, f.eks. busskabler, i relevant dokumentasjon, f.eks. bruksanvisning BA00034S "PROFIBUS DP/PA: Guidelines for planning and commissioning" og PNO Guideline.

### 6.2.1 Forsyningsspenning

Versjon for ikke-fareområde: 9 – 32 DC

#### ADVARSEL

#### **Forsyningsspenning kan være tilkoblet!**

Fare for elektrisk støt og/eller eksplosjon!

- ▶ Når du bruker måleenheten i fareområder, må installasjon også overholde gjeldende nasjonale standarder og bestemmelser og sikkerhetsanvisningene eller installasjonen eller kontrolltegningene.
- ▶ Alle eksplosjonsverndata angis i separat Ex-dokumentasjon som er tilgjengelig på anmodning. Ex-dokumentasjonen leveres som standard med alle enheter som er godkjent til bruk i eksplosjonsfareområder.

### 6.2.2 Strømforbruk

Opp til HW-versjon 1.10: 11 mA  $\pm$  1 mA tilsvare innkoblingsstrøm IEC 61158-2, klausul 21.

Opp til HW-versjon 02.00: 13 mA  $\pm$  1 mA tilsvare innkoblingsstrøm IEC 61158-2, klausul 21.

Fra og med maskinvareversjon 1.10 vil du finne en etikett i enheten på elektronikkinnnsatsen.

### 6.2.3 Klemmer

- Forsyningsspenning og intern jordingsklemme: 0.5 – 2.5 mm<sup>2</sup> (20 – 14 AWG)
- Ekstern jordingsklemme: 0.5 – 4 mm<sup>2</sup> (20 – 12 AWG)

### 6.2.4 Kabelspesifikasjon

- Endress+Hauser anbefaler å bruke vridde, skjermede totråds kabler (typisk kabeltype A).
- Kabeldiameter: 5 – 9 mm (0.2 – 0.35 in)

Du finner mer informasjon om kabelspesifikasjonene i Bruksanvisning BA00034S

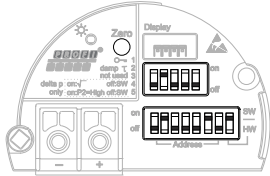

"PROFIBUS DP/PA: Guidelines for planning and commissioning", PNO Guideline 2.092

"PROFIBUS PA User and Installation Guideline" og IEC 61158-2 (MBP).



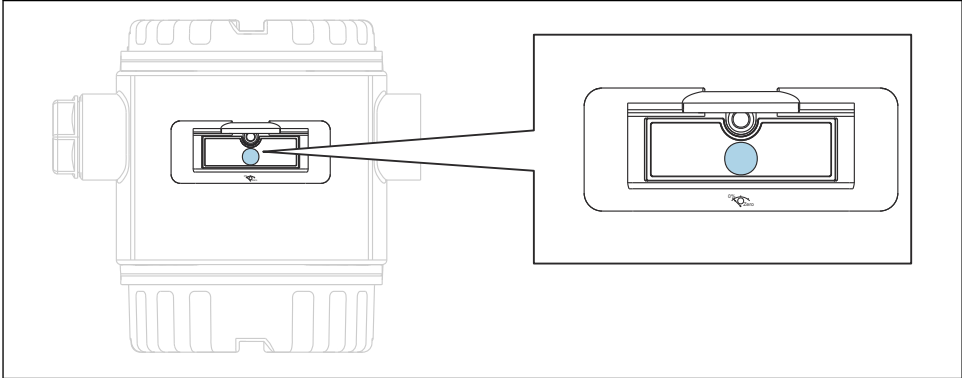
## 7 Betjeningsalternativer

### 7.1 Betjening uten betjeningsmeny


Betjeningsalternativer	Forklaring	Grafikk	Beskrivelse
Lokal drift uten enhetsdisplay	Enheten betjenes ved hjelp av betjeningstastene og DIP-bryterne på elektronikkinnnsatsen.	 A0029997	→  16

#### 7.1.1 Betjeningselementenes plassering

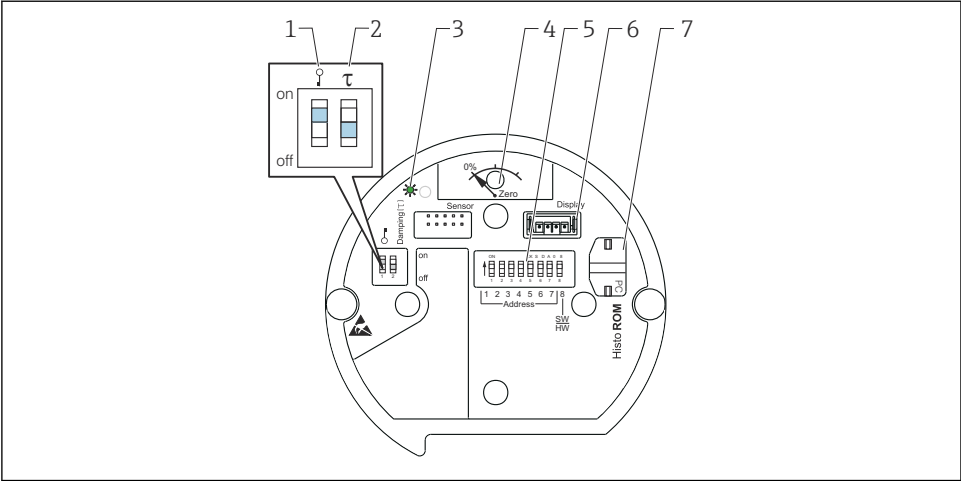
For hus i aluminium (T14/T15) og hus i rustfritt stål (T14) er betjeningstasten plassert enten under beskyttelsesklaffen på utsiden av enheten eller på innsiden på elektronikkinnnsatsen. For det hygieniske huset i rustfritt stål (T17) er betjeningstasten alltid på innsiden på elektronikkinnnsatsen. Dessuten er det tre betjeningstaster på det valgfrie lokaldisplayet.



A0048645

 2 *Betjeningstaster, utenfor*





A0020032

- 1 DIP-bryter for å låse / låse opp parametere som er relevante for måleverdien
- 2 DIP-bryter for inn-/utkobling av demping
- 3 Grønn lysdiode for å angi at verdien er akseptert
- 4 Tast for posisjonsjustering og enhetsnullstilling
- 5 DIP-bryter for bussadresse
- 6 Plass for ekstra display
- 7 Plass for valgfri HistoROM®/M-DAT

Funksjon til DIP-bryterne

Hvis du vil utføre tilsvarende funksjon, trykker du på tasten eller tastekombinasjonen i minst 3 s. Trykk på tastekombinasjonen i minst 6 s for en nullstilling.

	Betydning
	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Posisjonsjustering (nullpunktskorrigering): trykk på tasten i minst 3 sekunder. Lysdioden på elektronikkinnsetsen lyser kort opp hvis det påførte trykket er akseptert for posisjonsjustering.</li><li>■ Total nullstilling: trykk på tasten i minst 12 sekunder. Lysdioden på elektronikkinnsetsen lyser kort opp hvis det utføres en nullstilling.</li></ul>
	Angi adressen i bussen.
	<ul style="list-style-type: none"><li>■ DIP-bryter 1: til å låse / låse opp parametere relevante for måleverdien. Fabrikkinnstilling: av (opplåst)</li><li>■ DIP-bryter 2: demping av/på, fabrikkinnstilling: på (demping på)</li></ul>



### 7.1.2 PROFIBUS PA-kommunikasjonsprotokoll

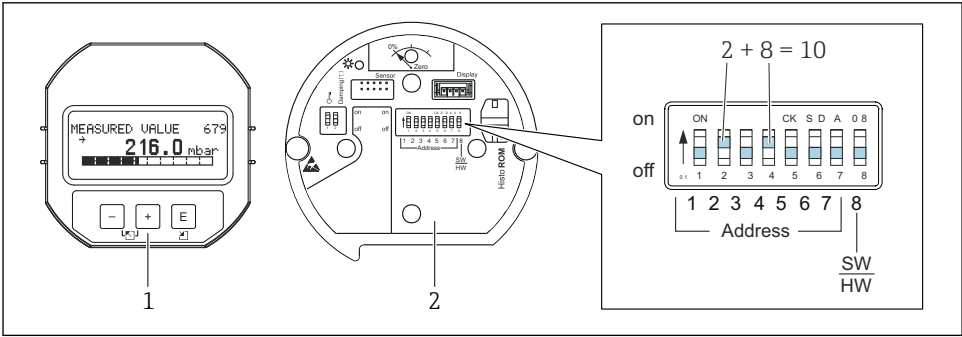
#### Enhetsidentifisering og -adressering

Merk følgende:

- En adresse må tilordnes til hver PROFIBUS PA-enhet. Styresystemet/masteren kan bare gjenkjenne enheten hvis adressen er angitt riktig.
- Hver adresse kan bare tilordnes én gang i et PROFIBUS PA-nettverk.
- Enhetsadresser i området fra 0 til 125 er gyldige.
- Adressen 126 som er stilt inn på fabrikk kan brukes til å kontrollere enhetens funksjon, og til å koble til et PROFIBUS PA-nettverk som er i drift. Denne adressen må deretter endres for å legge til ytterligere enheter.
- Alle enheter leveres fra fabrikk med standardadressen 126 og programvareadressering.
- FieldCare-betjeningsprogrammet leveres med adressen 0 (standardinnstilling).

Det er to måter å tilordne enhetsadressen til en Deltabar S på:

- Via DP masterklasse 2-betjeningsprogram, f.eks. FieldCare eller
- På stedet via DIP-brytere.



3 Fig. 8: Innstilling av enhetsadressen via DIP-brytere

- 1 Hvis det er nødvendig, fjernes (tilvalg) lokaldisplayet
- 2 Angi maskinvareadressen via DIP-bryterne

#### Maskinvareadressering

En maskinvareadresse angis slik:

1. Sett DIP-bryter 8 (SW/HW) til "Av".
2. Angi adressen med DIP-brytere 1 til 7 (se figuren over).
3. Endringen av adresse aktiveres etter 10 sekunder. Enheten startes på nytt.

DIP-bryter	1	2	3	4	5	6	7
Verdi når satt til "På"	1	2	4	8	16	32	64
Verdi når satt til "Av"	0	0	0	0	0	0	0



## Programvareadressering

En programvareadresse angis slik:

1. Sett DIP-bryter 8 (SW/HW) til "På" (fabrikkinnstilling).
2. Enheten startes på nytt.
3. Enheten rapporterer sin gjeldende adresse. Fabrikkinnstilling: 126.
4. Konfigurer adressen via konfigurasjonsprogrammet.

Innstilling av en ny adresse via FieldCare. DIP-bryter 8 (SW/HW) er satt til "På" (SW):

1. Bruk menyen "Device operation" → velg alternativet "Connect". Skjermbildet "Connection wizard" vises.
2. Enheten rapporterer sin gjeldende adresse. Fabrikkinnstilling: 126 <sup>1))</sup>
3. Enheten må kobles fra bussen for å kunne tilordne en ny adresse til enheten. For dette formålet velger du alternativet "Disconnect" → i menyen "Device Operation".
4. Bruk menyen "Device operation" og velg → "Device functions" → "Additional functions" → "Set device station address". Vinduet "PROFIdtm DPV1 (Angi enhetsstasjonsadresse)" vises.
5. Angi den nye adressen og bekreft med alternativet "Set".
6. Den nye adressen tilordnes enheten.

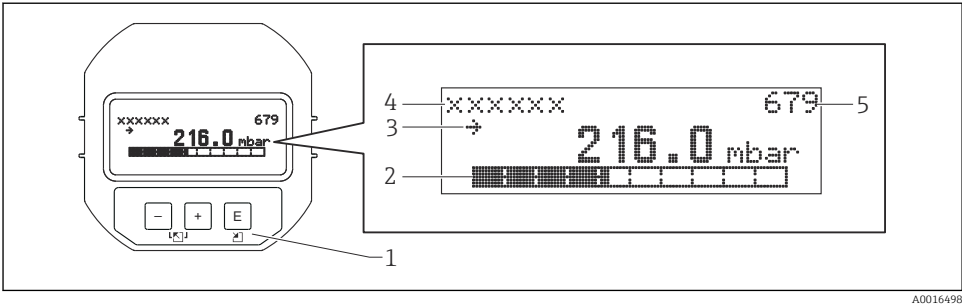
## 7.2 Drift med enhetsdisplay (tilvalg)

Et 4-lednings LCD-display (LCD) brukes til visning og betjening. Lokaldisplayet viser måleverdier, dialogbokstekster, feilmeldinger og merknadsmeldinger. Enhetsdisplayet kan dreies i 90 ° trinn. Avhengig av enhetens installasjonsposisjon gjør dette det enkelt å betjene enheten og lese måleverdiene.

Funksjon:

- 8-sifret måleverdivisning med tegn og desimaltegn, enhetsvisning, stolpediagram for visning av strøm
- Enkel og fullstendig menyveiledning på grunn av oppdeling av parametere i flere nivåer og grupper
- Hver parameter gis et 3-sifret ID-nummer for enkel navigasjon
- Mulighet for å konfigurere displayet i samsvar med individuelle ønsker og krav, f.eks. språk, vekselvisning, visning av andre måleverdier som sensortemperatur, kontrastinnstilling
- Omfattende diagnostiske funksjoner (feil- og advarselmelding, maks./min. indikatorer osv.)
- Rask og trygg idriftsetting ved hjelp av hurtigoppsettmenyer











Følgende tabell illustrerer symbolene som kan vises på lokaldisplayet. Fire symboler kan vises samtidig.

Symbol	Betydning
	<b>Alarmsymbol</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Symbolet blinker: advarsel, enheten fortsetter å måle</li><li>▪ Symbolet lyser permanent: feil, enheten fortsetter ikke å måle</li></ul> <i>Merknad:</i> Alarmsymbolet kan ligge over tendenssymbolet.
	<b>Låsesymbol</b> Betjeningen av enheten er låst. Lås opp enheten.
	<b>Kommunikasjonssymbol</b> Dataoverføring via kommunikasjon.
	<b>Tendenssymbol (økende)</b> Måleverdien øker.
	<b>Tendenssymbol (synkende)</b> Måleverdien reduseres.
	<b>Tendenssymbol (konstant)</b> Måleverdien har vært konstant gjennom de siste få minuttene.

7.2.1 Betjeningstaster på displayet og betjeningsmodulen





Betjeningstast(er)	Betydning
	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Navigere oppover i utvalgslisten</li><li>▪ Redigere tallverdiene eller tegnene i en funksjon</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Navigere nedover i utvalgslisten</li><li>▪ Redigere tallverdiene eller tegnene i en funksjon</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Bekrefte angivelse</li><li>▪ Hoppe til neste element</li></ul>



Betjeningstast(er)	Betydning
 + 	Kontrastinnstilling av lokalt display: mørkere
 + 	Kontrastinnstilling av lokalt display: lysere
 + 	<p><b>ESC-funksjoner:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Avslutt redigeringsmodus uten å lagre den endrede verdien</li> <li>▪ Du er på menyen i en funksjonsgruppe: første gang du trykker på tastene samtidig går du tilbake én parameter i funksjonsgruppen. Hver etterfølgende gang du trykker på tastene samtidig, går du opp et nivå på menyen.</li> <li>▪ Du er på menyen på et valgnivå: hver gang du trykker på tastene samtidig, går du opp et nivå på menyen.</li> </ul> <p><i>Merknad:</i> For begrepene funksjonsgruppe, nivå, valgnivå, se "Menystruktur".</p>

### 7.2.2 Betjeningseksempel: Parametere med en utvalgsliste

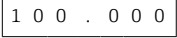



Eksempel: velge "Deutsch" som språket for menyen.

	Language	000	Drift
1	✓ English Deutsch		"English" er angitt som menyspråket (standardverdi). En ✓ foran menyteksten angir alternativet som er aktivt.
2	Deutsch ✓ English		Velg "Deutsch" med  eller  .
3	✓ Deutsch English		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Velg  for å bekrefte. En ✓ foran menyteksten angir det aktive valget ("Deutsch" er nå valgt som menyspråket).</li> <li>▪ Bruk  til å avslutte redigeringsmodus for parameteren.</li> </ul>

### 7.2.3 Betjeningseksempel: Brukerdefinerbare parametere

Eksempel: Angi parameteren "Set URV (014)" fra 100 mbar (1.5 psi) til 50 mbar (0.75 psi).

Menybane: Setup → Extended setup → Current output → Set URV

	Set URV	014	Drift
1		mbar	Lokaldisplayet viser parameteren som skal endres. Enheten "mbar" er definert i en annen parameter og kan ikke endres her.
2		mbar	Trykk på  eller  for å åpne redigeringsmodus. Det første sifferet er merket svart.



Set URV	014	Drift
3	<div>5 0 0 . 0 0 0</div> mbar	Bruk tasten  for å endre "1" til "5". Trykk på tasten  for å bekrefte "5". Markøren hopper til neste posisjon (merket i svart). Bekreft "0" med  (andre posisjon).
4	<div>5 0 0 . 0 0 0</div> mbar	Det tredje sifferet er merket svart og kan nå redigeres.
5	<div>5 0 ↵ . 0 0 0</div> mbar	Bruk -tasten til å endre til "↵"-symbolet. Bruk  til å lagre den nye verdien og gå ut av redigeringsmodus. Se neste grafikk.
6	<div>5 0 . 0 0 0</div> mbar	Den nye verdien for øvre måleverdi er 50 mbar (0.75 psi). Bruk  til å avslutte redigeringsmodus for parameteren. Bruk  eller  for å gå tilbake til redigeringsmodus.

7.2.4      **Betjeningseksempel: Godta gjeldende trykk**

Eksempel: stille inn posisjonsjustering.

Menybane: Main menu → Setup → Pos. zero adjust

Posisjonsjustering	007	Operation
1	<div>✓ Cancel</div> <div>Confirm</div>	Trykket for posisjonsjustering er til stede på enheten.
2	<div>Cancel</div> <div>✓ Confirm</div>	Bruk  eller  for å bytte til alternativet "Confirm". Det aktive tilvalget er merket svart.
3	<div>Justering er godtatt!</div>	Bruk -tasten til å godta det anvendte trykket for posisjonsjustering. Enheten bekrefter justeringen og går tilbake til parameteren "Position adjustment".
4	<div>✓ Cancel</div> <div>Confirm</div>	Bruk  til å avslutte redigeringsmodus for parameteren.

8            **Idriftsetting**

Enheten er konfigurert for målemodusen "Pressure" som standard. Måleområdet og enheten der den målte verdien overføres, tilsvarer dataene på typeskiltet.



**⚠ ADVARSEL****Tillatt prosessstrykk er overskredet!**

Fare for personskade dersom delene sprekker! Advarsler vises hvis trykket er for høyt

- ▶ Hvis et trykk som er over maksimalt tillatt trykk, er til stede på enheten, mates meldingene "E115 sensor overpressure" og "E727 sensor pressure error - overrange" ut etter hverandre. Bruk bare enheten innenfor sensorområdegrensene.

**LES DETTE****Tillatt prosessstrykk er underskredet!**

Meldinger vises hvis trykket er for lavt.

- ▶ Hvis et trykk under laveste tillatte trykk er til stede på enheten, mates meldingene "E120 sensor low pressure" og "E727 sensor pressure error - overrange" ut etter hverandre. Bruk bare enheten innenfor sensorområdegrensene.

## 8.1 Konfigurere meldinger

- Meldingene E727, E115 og E120 er "Error"-typemeldinger og kan konfigureres som en "Advarsel" eller en "Alarm". Fabrikkinnstillingen for disse meldingene er "Advarsel". Denne innstillingen hindrer strømutgangen fra å benytte den konfigurerte alarmstrømverdien i bruksområder (f.eks. kaskademåling) hvor brukeren med overlegg godkjenner at sensorområdet kan overskrides.
- Vi anbefaler å sette meldinger E727, E115 og E120 til "Alarm" i følgende tilfeller:
  - Det er ikke nødvendig å gå utenfor sensorområdet for måleanvendelsen.
  - Det må utføres en posisjonsjustering som må korrigere en stor målt feil som følge av enhetens orientering (f.eks. enheter med en membrantetning).

## 8.2 Velge språk og målemodus

### 8.2.1 Lokal betjening

Parameterne LANGUAGE og MEASURING MODE er på 1. valgnivå.

Følgende målemoduser er tilgjengelige:

- Trykk
- Nivå
- Gjennomstrømning (ikke for 160 bar og 250 bar)

### 8.2.2 Digital kommunikasjon

Følgende målemoduser er tilgjengelige:

- Trykk
- Nivå
- Gjennomstrømning (ikke for 160 bar og 250 bar)

Parameteren LANGUAGE er ordnet i DISPLAY-gruppen (OPERATING MENU → DISPLAY).

- Bruk parameteren LANGUAGE til å velge menyspråk for lokaldisplayet.
- Velg menyspråket for FieldCare ved å bruke knappen "Language" i konfigurasjonsvinduet. Velg menyspråket for FieldCare-rammen ved hjelp av menyen "Extra" → "Options" → "Display" → "Language".




### 8.3 Posisjonsjustering

På grunn av orienteringen av enheten kan det være en forandring i måleverdien, dvs. når beholderen er tom, viser ikke måleverdien null. Det er tre måter å utføre posisjonsjustering på. (Menybane: (GROUP SELECTION →) OPERATING MENU → SETTINGS → POSITION ADJUST).

Parameternavn	Beskrivelse
POS. ZERO ADJUST, Entry	<p>Nullposisjonsjustering – trykkforskjellen mellom null (settpunkt) og måletrykket trenger ikke å være kjent</p> <p><b>Eksempel:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>MEASURED VALUE = 2.2 mbar (0.032 psi)</li> <li>Du korierer MEASURED VALUE via parameteren "POS. ZERO ADJUST med alternativet "Confirm". Det betyr at du tilordner verdien 0,0 til det aktuelle trykket. – MEASURED VALUE (etter nullposisjonsjustering) = 0.0 mbar</li> <li>Den aktuelle verdien korigeres også.</li> </ul> <p>Parameteren CALIB. OFFSET viser den resulterende trykkforskjellen (forskyvning) som MEASURED VALUE ble korrigert ved.</p> <p><b>Fabrikkinnstilling:</b> 0.0</p>
POS. INPUT VALUE, Entry	<p>Nullposisjonsjustering – trykkforskjellen mellom null (settpunkt) og måletrykket trenger ikke å være kjent. For å korrigere trykkforskjellen er en referansemålingsverdi (f.eks. fra en referanseenhet) nødvendig.</p> <p><b>Eksempel:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>MEASURED VALUE = 0.5 mbar (0.0073 psi)</li> <li>For parameteren POS. INPUT VALUE angir du ønsket settpunkt for MEASURED VALUE, f.eks. 2.0 mbar (0.029 psi). (Følgende gjelder: MEASURED VALUE<sub>new</sub> = POS. INPUT VALUE)</li> <li>For POS. INPUT VALUE angir du ønsket settpunkt for MEASURED VALUE, f.eks. 2.0 mbar (0.029 psi). (Følgende gjelder: MEASURED VALUE<sub>new</sub> = POS. INPUT VALUE)</li> <li>Parameteren CALIB. OFFSET viser den resulterende trykkforskjellen (forskyvning) som MEASURED VALUE ble korrigert ved. Følgende gjelder: CALIB. OFFSET = MEASURED VALUE<sub>old</sub> – POS. INPUT VALUE, here: CALIB. OFFSET = 0.5 bar (0.0073 psi) - 2.0 bar (0.029 psi) = 1.5 bar (0.022 psi)</li> <li>MEASURED VALUE (etter oppføring for calib. offset) = 0.0 mbar</li> <li>Strømverdien korigeres også.</li> </ul> <p><b>Fabrikkinnstilling:</b> 0.0</p>
CALIB. OFFSET, Entry	<p>Posisjonsjustering – trykkforskjellen mellom null (settpunkt) og måletrykket er kjent.</p> <p><b>Eksempel:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>MEASURED VALUE = 2.2 mbar (0.032 psi)</li> <li>Via parameteren CALIB. OFFSET angir du verdien ved hvilken MEASURED VALUE bør korigeres. For å korrigere MEASURED VALUE til 0.0 mbar må du angi verdien 2,2 her. (Følgende gjelder: MEASURED VALUE<sub>new</sub> = MEASURED VALUE<sub>old</sub> – CALIB. OFFSET)</li> <li></li> </ul> <p><b>Fabrikkinnstilling:</b> 0.0</p>



## 8.4 Quick Setup-meny for målemodusen "Pressure"

Lokal betjening	FieldCare
<b>Display for målt verdi</b> Bytt fra displayet for målt verdi til gruppevalget med  .	<b>Visning for målt verdi</b> Velg hurtigoppsettmenyen.
<b>GROUP SELECTION</b> Velg parameteren MEASURING MODE.	<b>MEASURING MODE</b> Velg alternativet "Pressure".
<b>MEASURING MODE</b> Velg alternativet "Pressure".	
<b>GROUP SELECTION</b> Velg hurtigoppsettmenyen.	
<b>POS. ZERO ADJUST</b> På grunn av enhetens orientering kan det være en forandring i måleverdien. Du korrigerer MEASURED VALUE via parameteren POS. Parameteren ZERO ADJUST med alternativet "Confirm", dvs. du tilordner verdien 0,0 til det aktuelle trykket.	<b>POS. ZERO ADJUST</b> På grunn av enhetens orientering kan det være en forandring i måleverdien. Du korrigerer MEASURED VALUE via parameteren POS. Parameteren ZERO ADJUST med alternativet "Confirm", dvs. du tilordner verdien 0,0 til det aktuelle trykket.
<b>DAMPING VALUE</b> Angi dempingstiden (tidskonstant). Dempingen påvirker hastigheten som alle etterfølgende elementer, f.eks. lokaldisplayet, måleverdien og strømutgangen reagerer på en endring i trykket ved.	<b>DAMPING VALUE</b> Angi dempingstiden (tidskonstant). Dempingen påvirker hastigheten som alle etterfølgende elementer, f.eks. lokaldisplayet, måleverdien og strømutgangen reagerer på en endring i trykket ved.



---



---





71570712

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---