



Niveau



Druk



Flow



Temperatuur



Vloeistof-
analyse



Registratie



Systemen
Componenten



Service

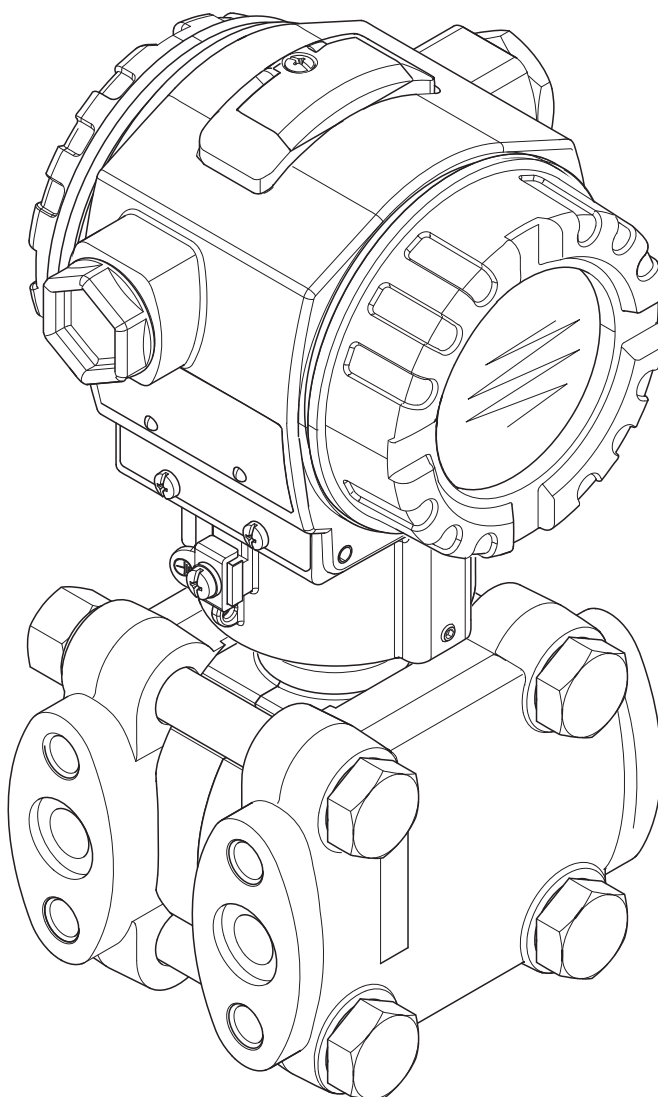


Oplossingen

Inbedrijfstellingsvoorschrift

Deltabar S FMD76/77/78, PMD70/75

Verschildrukmeting



BA00270P/00/NL/14.12

Geldig vanaf softwareversie:
02.10.zz

Endress+Hauser 

People for Process Automation

Overzicht documentatie

Instrument	Documentatie	Inhoud	Opmerking
Deltabar S 4...20 mA HART	Technische Informatie TI00382P	Technische gegevens	– De documentatie bevindt zich op de meegeleverde documentatie-CD. – De documentatie staat ook via internet ter beschikking. → Zie: www.de.endress.com → Download
	Inbedrijfstellingsvoorschrift BA00270P	– Identificatie – Montage – Bedrading – Bediening – Inbedrijfname, beschrijving, Quick Setup-menu – Onderhoud – Storingen oplossen incl. reserveonderdelen – Bijlage: afbeelding menu's	
	Inbedrijfstellingsvoorschrift BA00274P	– Parametreringsvoorbeelden voor druk-, niveau- en flowmeting – Parameterbeschrijving – Storingen oplossen – Bijlage: afbeelding menu's	
	Beknopte handleiding KA01018P	– Montage – Bedrading – Lokale bediening – Inbedrijfname – Beschrijving Quick Setup-menu	– De documentatie is met het instrument meegeleverd. – Bovendien bevindt de documentatie zich op de meegeleverde documentatie-CD. – De documentatie staat ook via internet ter beschikking. → Zie: www.de.endress.com → Download
	Leporello KA00218P	– Bedrading – Bediening zonder display – Beschrijving Quick Setup-menu – Bediening HistoROM®/M-DAT	– De documentatie is met het instrument meegeleverd. Zie deksel aansluitruimte. – Bovendien bevindt de documentatie zich op de meegeleverde documentatie-CD.
	Safety Manual SD00189P Handboek voor functionele veiligheid	– Veiligheidsfunctie met Deltabar S – Gedrag tijdens bedrijf en bij storing – Inbedrijfname en geplande controles – Instellingen – Veiligheidstechnische specificaties – Management Summary	– De documentatie bevindt zich op de meegeleverde documentatie-CD. Deze geldt voor instrumenten, die in kenmerk 100 "extra uitrusting 1" of in kenmerk 110 "extra uitrusting 2" de variant "E" hebben. → Zie technische informatie TI00382P, hoofdstuk "Bestelinformatie".

Inhoudsopgave

1	Veiligheidsinstructies	4	8	Storingen oplossen	64
1.1	Correct gebruik	4	8.1	Meldingen	64
1.2	Montage, inbedrijfname en bediening	4	8.2	Gedrag van de uitgangen bij storing	72
1.3	Bedrijfsveiligheid en procesveiligheid	4	8.3	Bevestiging van meldingen	74
1.4	Veiligheidsmarkeringen en -symbolen	5	8.4	Reparatie	75
2	Identificatie	6	8.5	Reparatie van Ex-gecertificeerde instrumenten	75
2.1	Instrumentnaam	6	8.6	Reserve-onderdelen	76
2.2	Leveringsomvang	9	8.7	Retour zenden	77
2.3	CE-markering, conformiteitverklaring	9	8.8	Afvoeren	77
2.4	Handelsmerken	9	8.9	Softwarehistorie	78
3	Montage	10	9	Technische gegevens	80
3.1	Goederenontvangst, opslaan	10	10	Bijlage	80
3.2	Inbouwvoorwaarden	10	10.1	Menu voor lokaal display, FieldCare en HART handterminal	80
3.3	Inbouw	10			
3.4	Inbouwcontrole	22			
4	Bedrading	23	Index		90
4.1	Instrument aansluiten	23			
4.2	Aansluiting meeteenheid	25			
4.3	Potentiaalvereffening	27			
4.4	Overspanningsbeveiliging (optie)	27			
4.5	Aansluitcontrole	27			
5	Bediening	28			
5.1	Lokaal display (optie)	28			
5.2	Bedieningselementen	30			
5.3	Lokale bediening – lokaal display aangesloten	33			
5.4	Lokale bediening – lokaal display aangesloten	37			
5.5	HistoROM®/M-DAT (optie)	39			
5.6	Bediening via HART-handterminal	43			
5.7	FieldCare	43			
5.8	Bediening vergrendelen/vrijgeven	44			
5.9	Fabrieksinstelling (reset)	45			
6	Inbedrijfname	47			
6.1	Installatie- en functiecontrole	47			
6.2	Taal en bedrijfsmodus kiezen	47			
6.3	Positie-inregeling	49			
6.4	Flowmeting	50			
6.5	Niveaumeting	53			
6.6	Verschildrukmeting	60			
7	Onderhoud	63			
7.1	Uitwendige reiniging	63			

1 Veiligheidsinstructies

1.1 Correct gebruik

De Deltabar S is een verschuldruktransmitter, die wordt gebruikt voor flow-, niveau- of verschil-drukmeting.

Voor schade die ontstaat uit verkeerd of niet correct gebruik is de leverancier niet aansprakelijk.

1.2 Montage, inbedrijfname en bediening

Het instrument is conform de laatste stand van de techniek bedrijfsveilig gebouwd rekening houdend met de geldende voorschriften en EG-richtlijnen. Wanneer het instrument echter verkeerd of niet conform de bedoeling wordt gebruikt, dan kunnen applicatieafhankelijk gevaren daarvan uitgaan, bijv. productoverstroming door verkeerde montage resp. instelling. Daarom mag de montage, elektrische aansluiting, inbedrijfname, bediening en het onderhoud van het meetsysteem alleen worden uitgevoerd door vakpersoneel, dat daarvoor door de eigenaar van de installatie is geautoriseerd. Het vakpersoneel moet het inbedrijfstellingsvoorschrift hebben gelezen en begrepen en de instructies daarin opvolgen. Veranderingen en reparaties aan de instrumenten mogen alleen worden uitgevoerd, wanneer dit in het inbedrijfstellingsvoorschrift uitdrukkelijk is toegestaan. Let op de specificaties en de instructies op de typeplaat.

1.3 Bedrijfsveiligheid en procesveiligheid

Tijdens het parametriseren, controleren en de onderhoudswerkzaamheden aan het instrumenten moeten voor het waarborgen van de bedrijfsveiligheid en de procesveiligheid alternatieve beveiligingsmaatregelen worden genomen.

1.3.1 Explosiegevaarlijke omgeving (optie)

Instrumenten voor toepassing in explosiegevaarlijke omgeving zijn gemarkeerd met een extra typeplaat (→  6). Bij toepassing van het meetsysteem in explosiegevaarlijke omgeving moeten de geldende nationale normen en regelgeving worden aangehouden. Met het instrument wordt een separate Ex-documentatie meegeleverd, die een vast onderdeel van deze documentatie is. De in de Ex-documentatie genoemde installatievoorschriften, aansluitwaarden en veiligheidsinstructies moeten worden aangehouden. Het documentatienummer van de bijbehorende veiligheidsinstructies is ook op de extra typeplaat aangegeven.

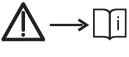
- Waarborg, dat het vakpersoneel voldoende is opgeleid.

1.3.2 Functionele veiligheid SIL3 (optie)

Voor instrumenten, die in toepassingen met functionele veiligheid worden toegepast, moet consequent het handboek voor functionele veiligheid (SD00189P) worden aangehouden.

1.4 Veiligheidsmarkeringen en -symbolen

Om veiligheidsrelevante of alternatieve procedures te voorkomen, hebben wij de volgende veiligheidsinstructies vastgelegd, waarbij iedere instructie wordt voorafgegaan door een bijbehorend pictogram.

Symbool	Betekenis
	Waarschuwing! Een waarschuwing duidt op activiteiten of procedures, die indien niet correct uitgevoerd, ernstig lichamelijk letsel van personen, een veiligheidsrisico of beschadiging van het instrument tot gevolg kunnen hebben.
	Opgelet! Opgelet duidt op activiteiten of procedures, die indien niet correct uitgevoerd, ernstig lichamelijk letsel van personen of verkeerd functioneren van het instrument tot gevolg kunnen hebben.
	Opmerking! Opmerking duidt op activiteiten of procedures, die indien niet correct uitgevoerd, een indirecte invloed op het bedrijf hebben of onvoorziene reacties van het instrument tot gevolg kunnen hebben.
	Explosie veilig, typebeproefd bedrijfsmaterieel Wanneer dit teken op de typeplaat van het instrument staat, dan kan het instrument conform de toelating in explosiegevaarlijke omgeving of in niet-explosiegevaarlijke omgeving worden toegepast.
	Explosiegevaarlijke omgeving Dit symbool in de tekeningen van dit inbedrijfstellingsvoorschrift markeren de explosiegevaarlijke omgeving. – Instrumenten, die in explosiegevaarlijke omgeving moeten worden toegepast, moeten een bijbehorende ontstekingsklasse hebben.
	Veilige omgeving (niet-explosiegevaarlijke omgeving) Dit symbool in de tekeningen van dit inbedrijfstellingsvoorschrift markeren de niet-explosiegevaarlijke omgeving. – Instrumenten, die in explosiegevaarlijke omgeving moeten worden toegepast, moeten een bijbehorende ontstekingsklasse hebben. Kabels, die in explosiegevaarlijke omgeving worden gebruikt, moeten de benodigde veiligheidstechnische specificaties hebben.
	Gelijkspanning Een klem, waarop gelijkspanning actief is of waardoor gelijkstroom stroomt.
	Wisselspanning Een klem, waarop (sinusvormige) wisselspanning actief is of waardoor wisselstroom stroomt.
	Aardaansluiting Een geaarde klem, die vanuit het gezichtspunt van de gebruiker al via een aardingsstelsel is geaard.
	Randaarde-aansluiting Een klem, die moet worden geaard, voordat andere aansluiting worden gemaakt.
	Equipotentiaalaansluiting Een aansluiting, die met het aardsysteem van de installatie moet worden verbonden: dit kan bijv. de potentiaalvereffeningskabel of een stervormig aardsysteem zijn, afhankelijk van de nationale of bedrijfspraktijk.
	Temperatuurbestendigheid van de aansluitkabels Waarborg, dat de aansluitkabels bestand zijn tegen een temperatuur van min. 85 °C (185 °F).
	Veiligheidsinstructie Houd de veiligheidsinstructies in de bijbehorende handleiding aan.

2 Identificatie

2.1 Instrumentnaam

2.1.1 Typeplaten

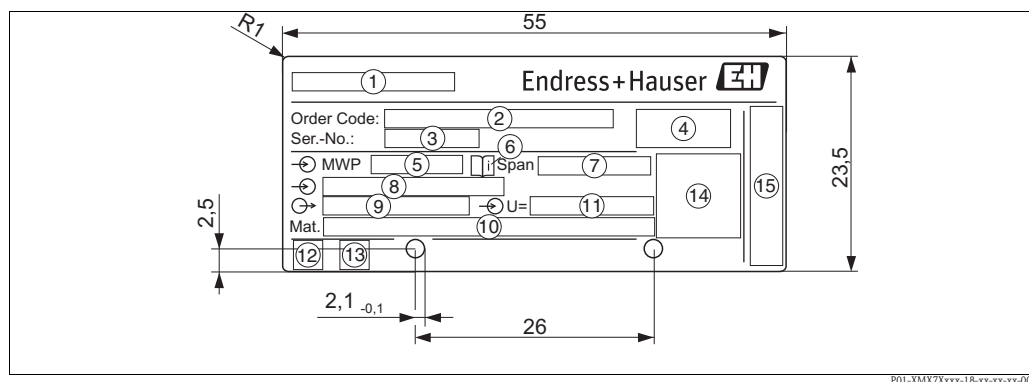


Opmerking!

- Op de typeplaat is de MWP (Maximum working pressure/max. bedrijfsdruk) aangegeven. Deze waarde is gerelateerd aan een referentietemperatuur van 20 °C (68 °F) resp. bij ANSI-flenzen aan 100 °F (38 °C).
- De bij hogere temperaturen toegelaten drukwaarden, vindt u in de normen:
 - EN 1092-1: 2001 Tab. 18 ¹⁾
 - ASME B 16.5a – 1998 Tab. 2-2.2 F316
 - ASME B 16.5a – 1998 Tab. 2.3.8 N10276
 - JIS B 2220
- Voor de PMD70 en PMD75 geldt MWP voor de in de Technische Informatie TI00382P in de paragrafen "Omgevingstemperatuurgrenzen" en "Procestemperatuurgrenzen" opgegeven temperatuurbereiken.
- De testdruk komt overeen met de overbelastingsgrens van het meetinstrument (Over pressure limit OPL) = MWP x 1,5.
- De druktoestelrichtlijn (EG-richtlijn 97/23/EG) gebruikt de afkorting "PS". De afkorting "PS" komt overeen met de MWP (Maximum working pressure/max. bedrijfsdruk) van het meetinstrument.

1) De materialen 1.4435 en 1.4404 zijn voor wat betreft de sterkte-temperatuur-eigenschap in de EN 1092-1 tab. 18 onder 13E0 gegroepeerd. De chemische samenstelling van de beide materialen kan identiek zijn.

Aluminium behuizing (T14/T15) en rvs-behuizing (T14)

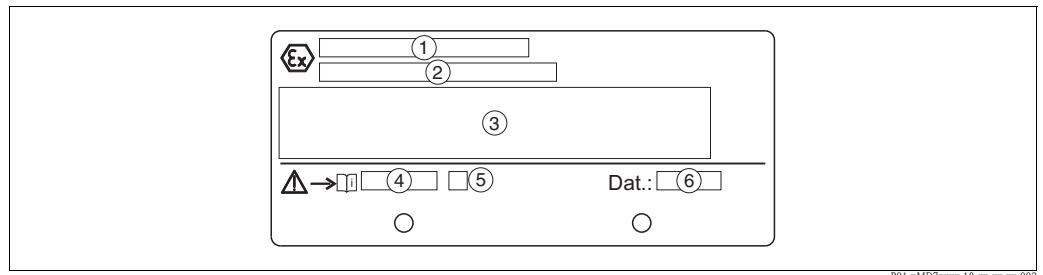


P01-XXMX7XXXX-18-xx-xx-xx-000

Afb. 1: Typeplaat

- 1 Instrumentnaam
- 2 Bestelcode
- De betekenis van de afzonderlijke letters en cijfers kunt u in de specificaties van de orderbevestiging vinden.
- 3 Serienummer
- 4 Beschermingsklasse
- 5 MWP (Maximum working pressure)
- 6 Symbool: Opgelet Specificaties in de "Technische informatie" aanhouden!
- 7 Minimale/maximale meetgebied
- 8 Nominale meetbereik
- 9 Electronicavariant (uitgangssignaal)
- 10 Materialen in contact met het proces
- 11 Voedingsspanning
- 12 GL-symbool voor GL-scheepvaarttoelating (optie)
- 13 SIL-symbool voor instrumenten met SIL3/IEC 61508 conformiteitsverklaring (optie)
- 14 Toelatingsteken en markeringsnummer
- 15 Adres leverancier

Instrumenten voor toepassing in explosiegevaarlijke omgeving zijn gemarkeerd met een extra plaat.

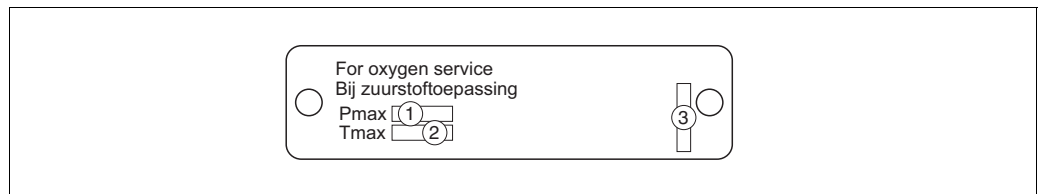


P01-xMD7xxxx-18-xx-xx-xx-002

Afb. 2: Extra typeplaat bij instrumenten geschikt voor toepassing in explosiegevaarlijke omgeving

- 1 EG-certificaatnummer typebepoeving
- 2 Ontstekingsklasse bijv. II 1/2 G Ex ia IIC T4/T6
- 3 Elektrische gegevens
- 4 Nummer van de veiligheidsinstructies bijv. XA00235P
- 5 Index van de veiligheidsinstructie bijv. A
- 6 Fabricagedatum van het instrument

Instrumenten geschikt voor zuurstoftoepassingen zijn van een extra typeplaat voorzien.



P01-xxxxxxx-18-xx-xx-nl-000

Afb. 3: Extra typeplaat bij instrumenten geschikt voor zuurstoftoepassingen

- 1 Maximale druk bij zuurstoftoepassingen
- 2 Maximale temperatuur bij zuurstoftoepassingen
- 3 Layout beschrijving typeplaat

Hygiënische rvs-behuizing (T17)

P01-XXMX7XXXX-18-xx-xx-xx-001

Afb. 4: Typeplaat

- 1 Instrumentnaam
- 2 Adres leverancier
- 3 Bestelcode
- 4 De betekenis van de afzonderlijke letters en cijfers kunt u in de specificaties van de orderbevestiging vinden.
- 5 Serienummer
- 6 MWP (Maximum working pressure)
- 7 Symbol: Opgelet Specificaties in de "Technische informatie" aanhouden!
- 8 Minimale/maximale meetgebied
- 9 Nominale meetbereik
- 10 Elektronicavariant (uitgangssignaal)
- 11 Voedingsspanning
- 12 Materialen in contact met het proces
- 13 Beschermingsklasse
- Optie:
- 13 Toelatingsteken en markeringsnummer
- 14 3A-symbool
- 15 CSA-symbool
- 16 FM-symbool
- 17 SIL-symbool voor instrumenten met SIL3/IEC 61508 conformiteitsverklaring
- 18 GL-symbool voor GL-scheepvaarttoelating (optie)
- 19 EG-certificaat typebeproeving
- 20 Ontstekingsklasse
- 21 Toelatingsnummer overvulbeveiliging WHG
- 22 Temperatuurtoepassingsgebied voor instrumenten voor toepassing in explosiegevaarlijke omgeving
- 23 Elektrische specificaties voor instrumenten voor toepassing in explosiegevaarlijke omgeving
- 24 Nummer van de veiligheidsinstructies
- 25 Index van de veiligheidsinstructies
- 26 Fabricagedatum van het instrument
- 27 Maximale temperatuur voor instrumenten, geschikt voor zuurstoftoepassingen
- 28 Maximale druk voor instrumenten, geschikt voor zuurstoftoepassingen

2.1.2 Identificatie van het sensortype

Zie parameter "SENSOR MEETTYPE" in het inbedrijfstellingsvoorschrift BA00274P. Het inbedrijfstellingsvoorschrift bevindt zich op de meegeleverde documentatie-CD.

2.2 Leveringsomvang

In de leveringsomvang opgenomen:

- Verschildruktransmitter Deltabar S
- De PMD70 en PMD75 met zijflenzen van AISI 316L of C22.8: bovendien 2 ontluuchtingsventielen, AISI 316L
- PMD75 met zijflenzen van AISI 316L of C22.8: bovendien 4 afsluitbouten, AISI 316L
- Bij instrumenten met de optie "HistoROM/M-DAT":
CD-ROM met Endress+Hauser bedieningsprogramma en documentatie
- Optionele toebehoren

Meegeleverde documentatie:

- De inbedrijfstellingsvoorschriften BA00270P en BA00274P, de technische informatie TI00382P en de veiligheidsinstructies, de Safety Manual en de brochures bevinden zich op de meegeleverde documentatie-CD → 2, Hoofdstuk "Overzicht documentatie".
- Beknopte handleiding KA01018P
- Leporello KA00218P
- Eindcontroleprotocol
- Bij ATEX-, IECEx- en NEPSI-instrumenten extra veiligheidsinstructies
- Optioneel: fabriekskalibratiecertificaat, materiaalcertificaten

2.3 CE-markering, conformiteitverklaring

De instrumenten zijn conform de laatste stand van de techniek bedrijfsveilig gebouwd en getest en hebben de fabriek in veiligheidstechnisch optimale toestand verlaten. De instrumenten voldoen aan de geldende normen en voorschriften, die in de EG-conformiteitverklaring zijn opgesomd en voldoen du ook aan de wettelijke eisen van de EG-richtlijnen. Endress+Hauser bevestigt de conformiteit van het instrument door het aanbrengen van de CE-markering.

2.4 Handelsmerken

KALREZ, VITON, TEFLON

Handelsmerken van de firma E.I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, USA

TRI-CLAMP

Handelsmerk van de firma Ladish & Co., Inc., Kenosha, USA

HART

Handelsmerk van de HART Communication Foundation, Austin, USA

3 Montage

3.1 Goederenontvangst, opslaan

3.1.1 Goederenontvangst

- Controleer, of de verpakking of inhoud zijn beschadigd.
- Controleer de geleverde goederen op volledigheid en vergelijk de leveringsomvang met uw bestelling.

3.1.2 Transport naar de meetplaats



Opgelet!

Veiligheidsinstructies, transportvoorwaarden voor instrumenten zwaarder dan 18 kg (39,69 lbs) aanhouden.

Meetinstrument in de originele verpakking of aan de procesaansluiting naar de meetplaats transporteren.

3.1.3 Opslag

Meetinstrument onder droge, schone omstandigheden opslaan en beschermen tegen schade door stoten (EN 837-2).

Opslagtemperatuurbereik:

- $-40...+90\text{ °C}$ ($-40...+194\text{ °F}$)
- Lokaal display: $-40...+85\text{ °C}$ ($-40...+185\text{ °F}$)
- Separate behuizing: $-40...+60\text{ °C}$ ($-40...+140\text{ °F}$)

3.2 Inbouwvoorwaarden

3.2.1 Inbouwmaten

→ Voor afmetingen zie de technische informatie Deltabar S TI00382P, hoofdstuk "Constructie".

→  2, "Overzicht documentatie".

3.3 Inbouw



Opmerking!

- Afhankelijk van de inbouwpositie van de Deltabar S kan een nulpuntverschuiving ontstaan, d.w.z. bij lege of deels gevulde tank geeft de meetwaarde niet nul aan. Deze nulpuntverschuiving kunt u direct op het instrument via de "E"-toets of via de afstandsbediening corrigeren. →  31, "Functie van de bedieningselementen – lokaal display niet aangesloten" of Hoofdst. 6.3 "Positie-inregeling".
- Let bij de FMD77 en FMD78 op Hoofdst. 3.3.4 "Inbouw instructies voor instrumenten met voorzetmembranen (FMD78)", →  17.
- Algemene aanbevelingen voor de installatie van de werkdruckleidingen kunt u in de DIN 19210 "Werkdruckleidingen voor doorstroominrichtingen" of de geldende nationale of internationale normen vinden.
- Het gebruik van een drievoudig of vijfvoudig ventielblok maakt een eenvoudige inbedrijfname, montage en onderhoud mogelijk zonder procesonderbreking.
- Bij de installatie van de werkdruckleidingen buiten rekening houden met goede vorstbeveiliging, bijv. door gebruik van tracing.
- Installeer de werkdruckleidingen met een monotoon afschot van minimaal 10%.
- Om een optimale afleesbaarheid van het lokale display te garanderen, kunt u de behuizing tot 380° draaien. →  22, Hoofdst. 3.3.9 "Behuizing draaien".
- Voor de montage op pijpen en wanden levert Endress+Hauser een montagebeugel. →  20, Hoofdst. 3.3.7 "Wand- en pijpmontage (optie)".

3.3.1 Inbouw bij flowmeting

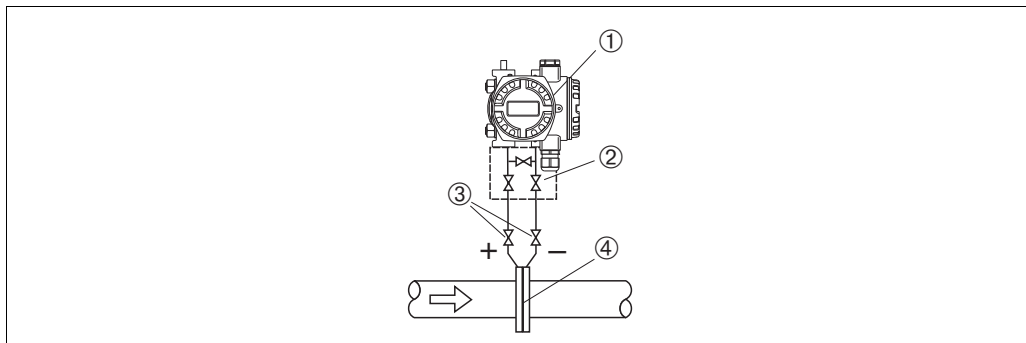


Opmerking!

Voor meer informatie over flowmeting met verschuldruktransmitter

- Deltabar S met meetflens (TI00422P, Deltatop DO6x)
- Deltabar S met stuwdruksonde (TI00425P, Deltatop DP6x)

Flowmeting in gasen met PMD70/PMD75



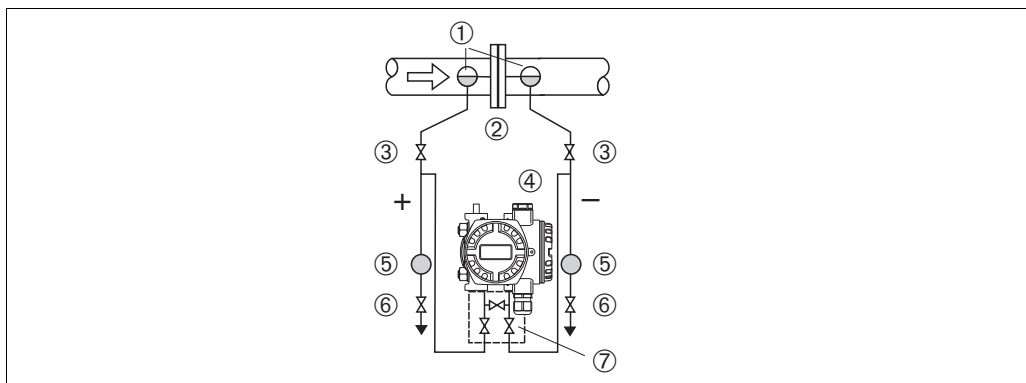
P01-PMD75xxx-11-xx-xx-xx-000

Afb. 5: Meetopstelling flowmeting in gasen met PMD70/PMD75

- 1 Deltabar S, hier PMD75
- 2 Drievoudig ventielblok
- 3 Afsluitventielen
- 4 Meetflens of stuwdruksonde

- Deltabar S boven het meetpunt monteren, zodat het condensaat in de procesleiding kan aflopen.

Flowmeting in stoom met PMD70/PMD75



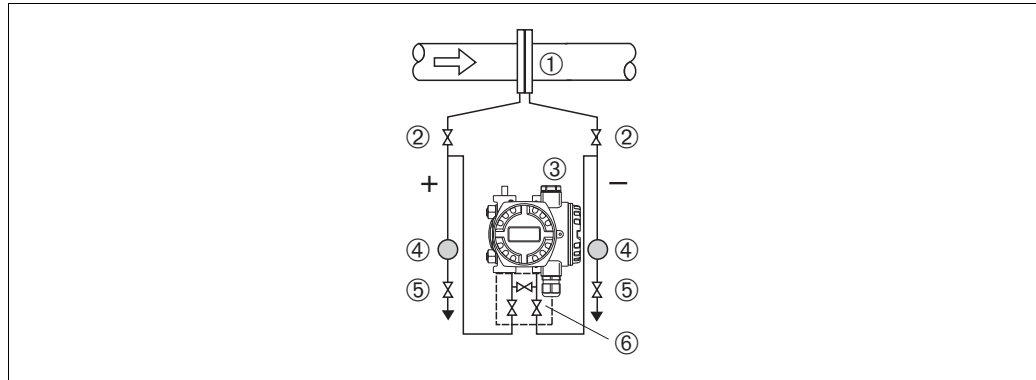
P01-PMD75xxx-11-xx-xx-xx-001

Afb. 6: Meetopstelling flowmeting in stoom met PMD75

- 1 Condensaatcontainer
- 2 Meetflens of stuwdruksonde
- 3 Afsluitventielen
- 4 Deltabar S, hier PMD75
- 5 Afscheider
- 6 Aftapventiel
- 7 Drievoudig ventielblok

- Deltabar S onder het meetpunt monteren.
- Condensaatcontainers op dezelfde hoogte als de aftappunten en op dezelfde afstand tot de Deltabar S monteren.
- Voor de inbedrijfname de werkdrukleidingen tot de hoogte van de condensaatcontainers vullen.

Flowmeting in vloeistoffen met PMD70/PMD75



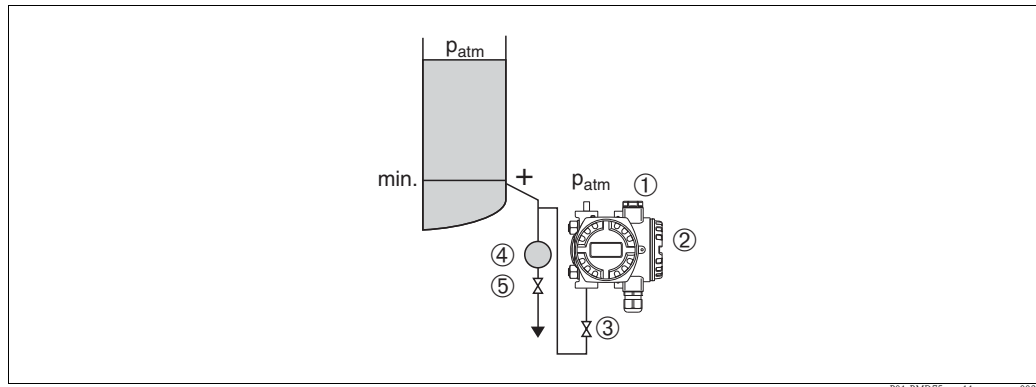
Afb. 7: Meetopstelling flowmeting in vloeistoffen met PMD75

- 1 Meetflens of stuwdruksonde
- 2 Afsluitventielen
- 3 Deltabar S, hier PMD75
- 4 Afscheider
- 5 Aftapventiel
- 6 Drievoudig ventielblok

- Deltabar S onder het meetpunt monteren, zodat de werkdruckleidingen altijd met vloeistof zijn gevuld en gasbellen terug naar de procesleiding kunnen stijgen.
- Bij metingen in media met aandelen vaste stof zoals bijv. vervuilde vloeistoffen is de montage van afscheiders en aftapventiel zinvol, om afzettingen te kunnen opvangen en verwijderen.

3.3.2 Inbouw bij niveaumeting

Niveaumeting in open tank met PMD70/PMD75

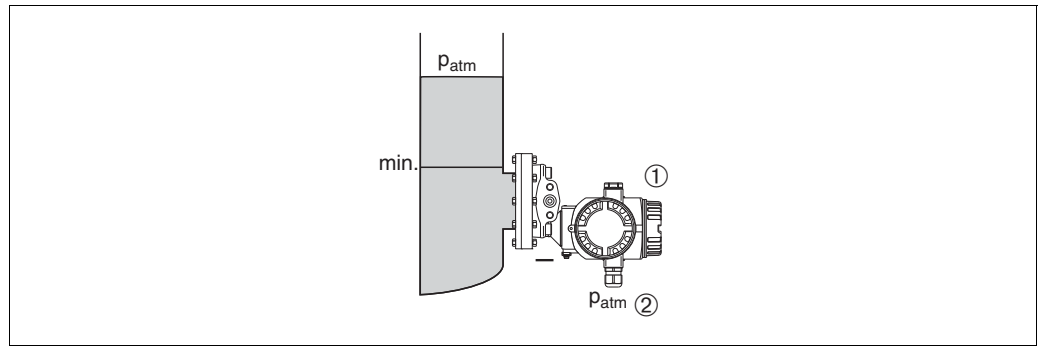


Afb. 8: Meetopstelling niveaumeting in open tank met PMD70/PMD75

- 1 Minuszijde is open t.o.v. atmosferische druk
- 2 Deltabar S, hier PMD75
- 3 Afsluitventiel
- 4 Afscheider
- 5 Aftapventiel

- De Deltabar S onder de onderste meetaansluiting monteren, zodat de werkdruckleidingen altijd met vloeistof zijn gevuld.
- De minuszijde is open t.o.v. atmosferische druk.
- Bij metingen in media met aandelen vaste stof zoals bijv. vervuilde vloeistoffen is de montage van afscheiders en aftapventiel zinvol, om afzettingen te kunnen opvangen en verwijderen.

Niveaumeting in open tank met FMD76/FMD77



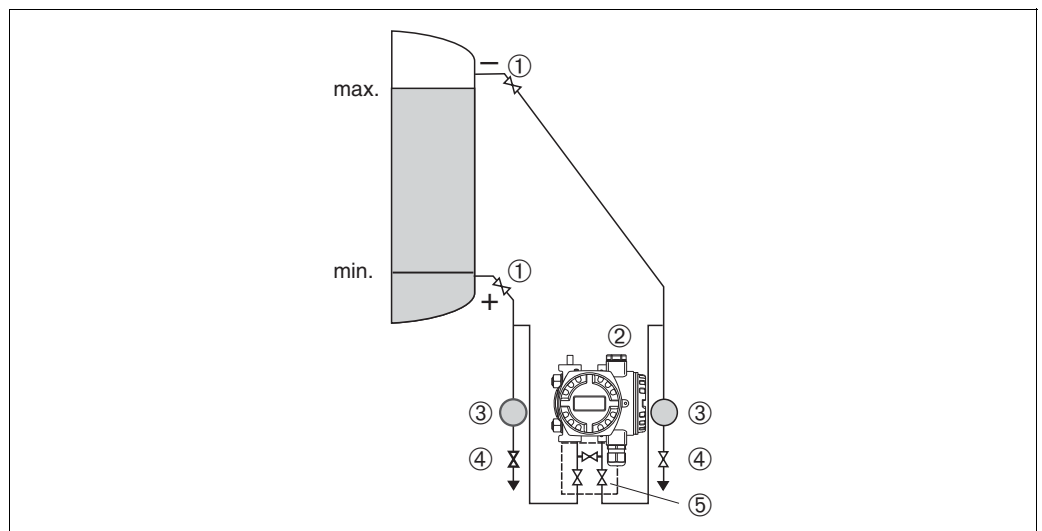
P01-FMD76xxx-11-xx-xx-xx-003

Afb. 9: Meetopstelling niveaumeting in open tank met FMD76

- 1 Deltabar S, hier FMD76
- 2 Minuszijde is open t.o.v. atmosferische druk

- Deltabar S direct op de tank monteren. → 19, Hoofdst. 3.3.5 "Afdichting bij flensmontage".
- De minuszijde is open t.o.v. atmosferische druk.

Niveaumeting in gesloten tank met PMD70/PMD75

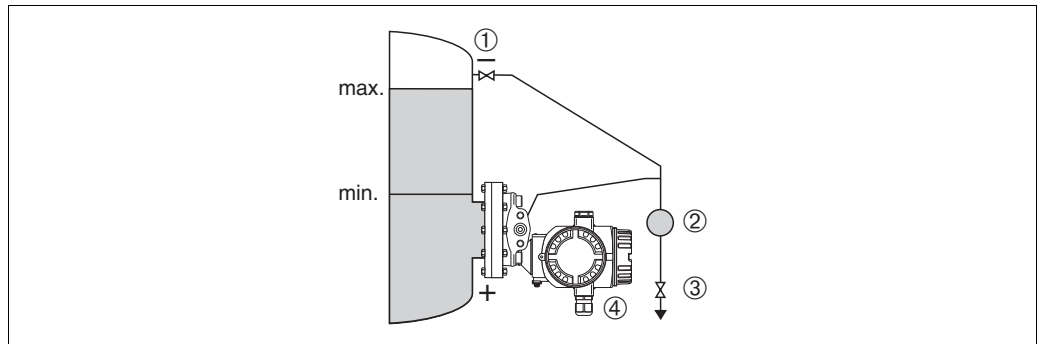


P01-PMD75xxx-11-xx-xx-xx-004

Afb. 10: Meetopstelling niveaumeting in gesloten tank met PMD75

- 1 Afsluitventielen
- 2 Deltabar S, PMD75
- 3 Afscheider
- 4 Aftapventiel
- 5 Drievoudig ventielblok

- De Deltabar S onder de onderste meetaansluiting monteren, zodat de werkdrukleidingen altijd met vloeistof zijn gevuld.
- De werkdrukleidingen van de minuszijde altijd boven het maximale niveau aansluiten.
- Bij metingen in media met aandelen vaste stof zoals bijv. vervuilde vloeistoffen is de montage van afscheiders en aftapventiel zinvol, om afzettingen te kunnen opvangen en verwijderen.

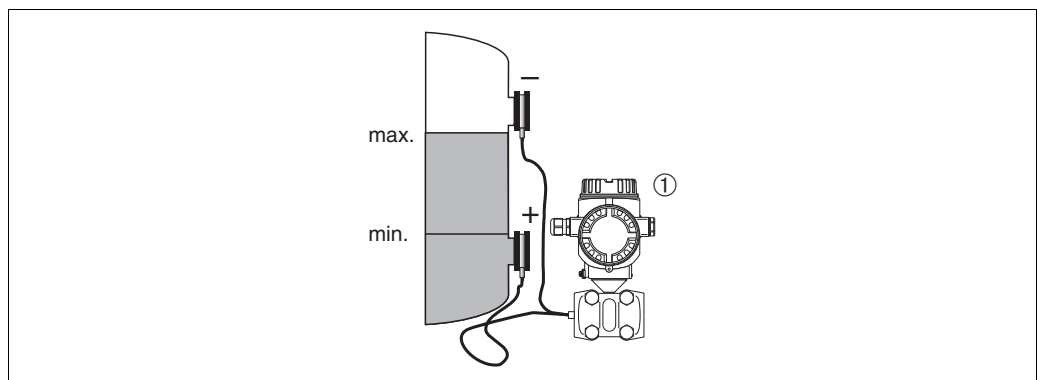
Niveaumeting in gesloten tank met FMD76/FMD77

P01-FMD76xxx-11-xx-xx-xx-004

Afb. 11: Meetopstelling niveaumeting in gesloten tank met FMD76

- 1 Afsluitventiel
- 2 Afscheider
- 3 Aftapventiel
- 4 Deltabar S, hier FMD76

- Deltabar S direct op de tank monteren. → 19, Hoofdst. 3.3.5 "Afdichting bij flensmontage".
- De werkdruckleidingen van de minuszijde altijd boven het maximale niveau aansluiten.
- Bij metingen in media met aandelen vaste stof zoals bijv. vervuilde vloeistoffen is de montage van afscheiders en aftapventiel zinvol, om afzettingen te kunnen opvangen en verwijderen.

Niveaumeting in gesloten tank met FMD76/FMD77

P01-FMD78xxx-11-xx-xx-xx-000

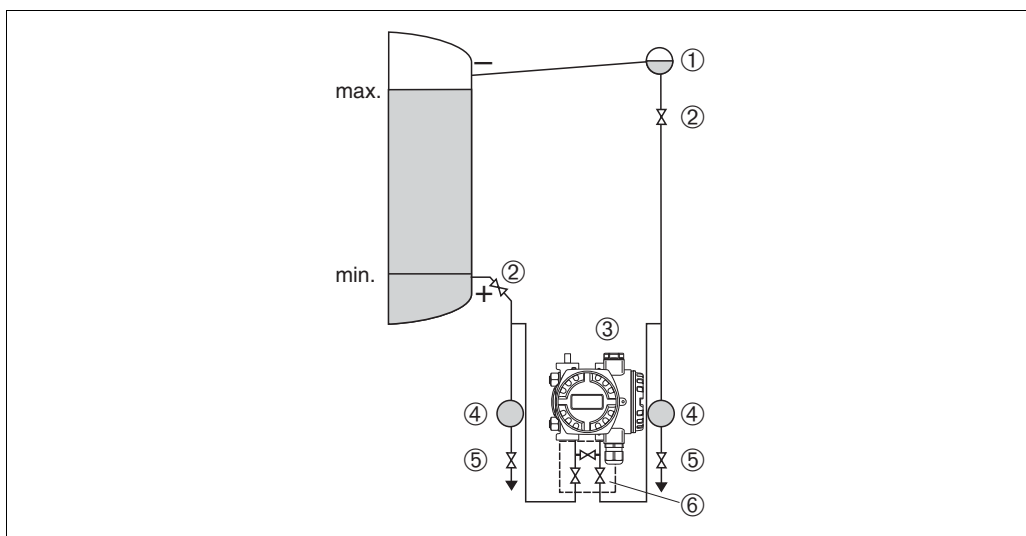
Afb. 12: Meetopstelling niveaumeting in gesloten tank met FMD78

- 1 Deltabar S, hier FMD78

- Deltabar S onder het onderste voorzetmembraan monteren. → 17, Hoofdst. 3.3.4 "Inbouw instructies voor instrumenten met voorzetmembranen (FMD78)".
- Voor beide capillairen moet de omgevingstemperatuur gelijk zijn.

**Opmerking!**

De niveaumeting is alleen tussen de bovenkant van het onderste en de onderkant van het bovenste voorzetmembraan gewaarborgd.

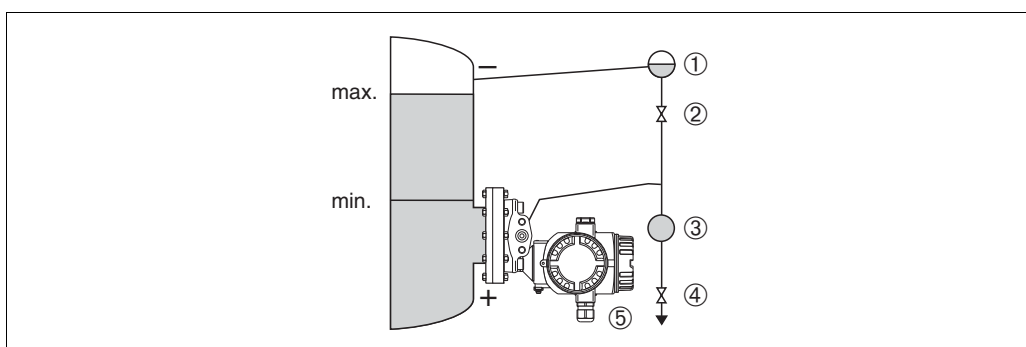
Niveaumeting in gesloten tank met stoomdeken met PMD70/PMD75

P01-PMD75xxx-11-xx-xx-xx-005

Afb. 13: Meetopstelling niveaumeting in gesloten tank met stoomdeken met PMD75

- 1 Condensaatcontainer
- 2 Afsluitventielen
- 3 Deltabar S, hier PMD75
- 4 Afscheider
- 5 Aftapventiel
- 6 Drievoudig ventielblok

- De Deltabar S onder de onderste meetaansluiting monteren, zodat de werkdrukleidingen altijd met vloeistof zijn gevuld.
- De werkdrukleidingen van de minuszijde altijd boven het maximale niveau aansluiten.
- De condensaatcontainer waarborgt een constant blijvende druk aan de minuszijde.
- Bij metingen in media met aandelen vaste stof zoals bijv. vervuilde vloeistoffen is de montage van afscheiders en aftapventiel zinvol, om afzettingen te kunnen opvangen en verwijderen.

Niveaumeting in gesloten tank met stoomdeken met FMD76/FMD77

P01-FMD76xxx-11-xx-xx-xx-005

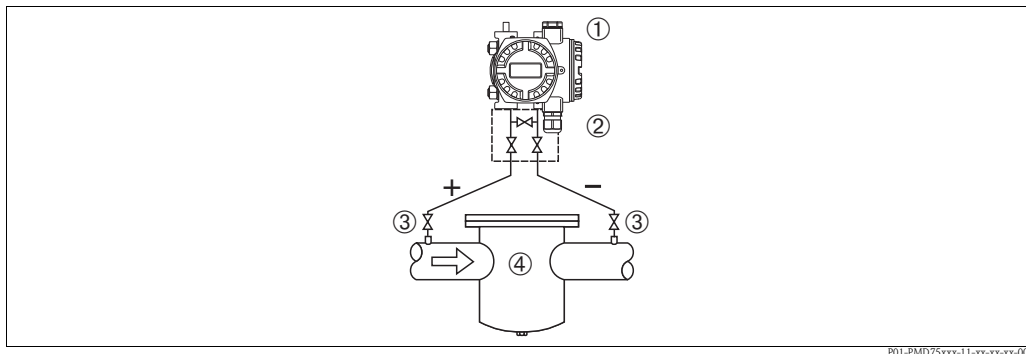
Afb. 14: Meetopstelling niveaumeting in gesloten tank met stoomdeken met FMD76

- 1 Condensaatcontainer
- 2 Afsluitventiel
- 3 Afscheider
- 4 Aftapventiel
- 5 Deltabar S, hier FMD76

- Deltabar S direct op de tank monteren. → 19, Hoofdst. 3.3.5 "Afdichting bij flensmontage".
- De werkdrukleidingen van de minuszijde altijd boven het maximale niveau aansluiten.
- De condensaatcontainer waarborgt een constant blijvende druk aan de minuszijde.
- Bij metingen in media met aandelen vaste stof zoals bijv. vervuilde vloeistoffen is de montage van afscheiders en aftapventiel zinvol, om afzettingen te kunnen opvangen en verwijderen.

3.3.3 Inbouw bij verschildrukmeting

Verschildrukmeting in gasen en stoom met PMD70/PMD75

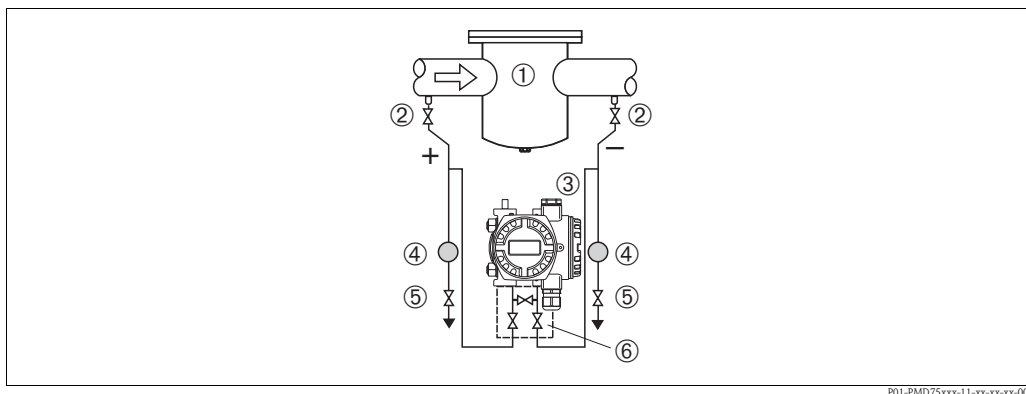


Afb. 15: Meetopstelling verschildrukmeting in gasen en stoom met PMD75

- 1 Deltabar S, hier PMD75
- 2 Drievoudig ventielblok
- 3 Afsluitventielen
- 4 Bijv. filter

- Deltabar S boven het meetpunt monteren, zodat het condensaat in de procesleiding kan aflopen.

Verschildrukmeting in vloeistoffen met PMD70/PMD75

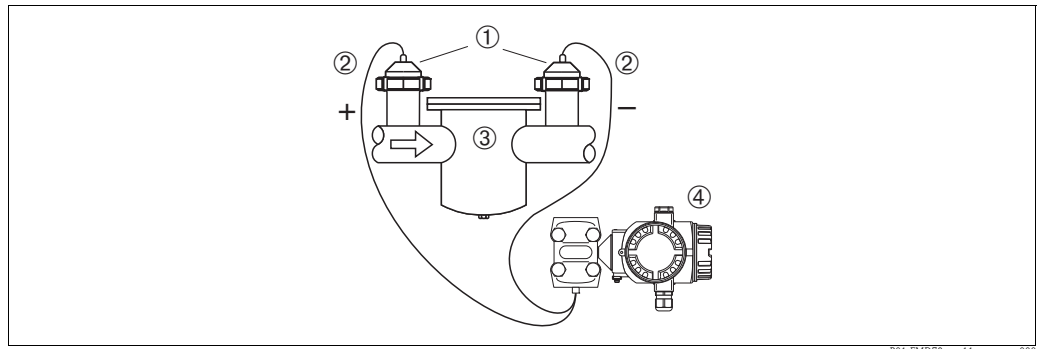


Afb. 16: Meetopstelling verschildrukmeting in vloeistoffen met PMD75

- 1 Bijv. filter
- 2 Afsluitventielen
- 3 Deltabar S, hier PMD75
- 4 Afscheider
- 5 Aftapventiel
- 6 Drievoudig ventielblok

- Deltabar S onder het meetpunt monteren, zodat de werkdrukleidingen altijd met vloeistof zijn gevuld en gasbellen terug naar de procesleiding kunnen stijgen.
- Bij metingen in media met aandelen vaste stof zoals bijv. vervuilde vloeistoffen is de montage van afscheiders en aftapventiel zinvol, om afzettingen te kunnen opvangen en verwijderen.

Verschildrukmeting in gasen, stoom en vloeistoffen met FMD78



Afb. 17: Meetopstelling verschildrukmeting in gasen, stoom en vloeistoffen, FMD78

- 1 Voorzetmembraan
- 2 Capillairen
- 3 Bijv. filter
- 4 Deltabar S, hier FMD78

- Voorzetmembraan met capillairen boven of op zijkant op leiding monteren.
- Bij vacuütoepassingen: Deltabar S onder het meetpunt monteren. → 17, Hoofdst. 3.3.4 "Inbouw instructies voor instrumenten met voorzetmembranen (FMD78)", paragraaf "vacuümtoepassingen".
- Voor beide capillairen moet de omgevingstemperatuur gelijk zijn.

3.3.4 Inbouw instructies voor instrumenten met voorzetmembranen (FMD78)

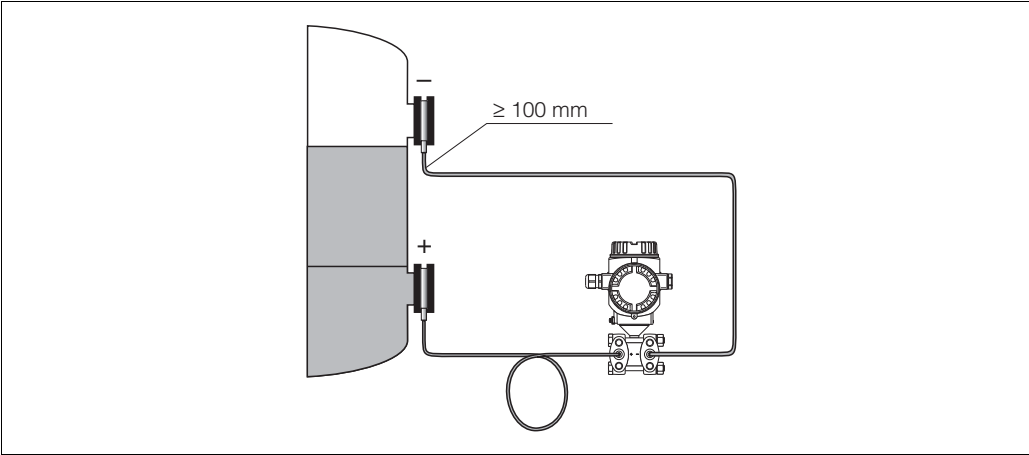


Opmerking!

- Een voorzetmembraan vormt met de druktransmitter een gesloten, gekalibreerd systeem, dat door openingen in het voorzetmembraan en in het meetwerk van de druktransmitter wordt gevuld. Deze opening zijn verzegeld en mogen niet worden geopend!
- Voorzetmembranen niet met harde of spitse objecten reinigen of aanraken.
- Bescherming van de procesmembranen pas kort voor de inbouw verwijderen.
- Bij gebruik van een montagebeugel moet voor de capillairen voor voldoende trekontlasting worden gezorgd, om knikken te voorkomen (buigradius ≥ 100 mm (3,94 in)).
- Let erop, dat door de hydrostatische druk van de vloeistofkolommen in de capillairen een nulpuntsverschuiving kan optreden. De nulpuntsverschuiving kunt u corrigeren. → 49, Hoofdst. 6.3 "Positie-inregeling".
- Let op de toepassingsgrenzen van de vulolie van het voorzetmembraan conform de technische informatie Deltabar S TI00382P, hoofdstuk "Ontwerpinstructies voorzetmembranen". Zie ook → 2, "Overzicht documentatie".

Om nauwkeuriger meetresultaten te verkrijgen en een defect van het instrument te voorkomen, de capillairen als volgt monteren:

- Trillingsvrij (om extra drukvariaties te vermijden)
- Niet in de buurt van verwarmings- of koelleidingen
- Isoleren bij lagere of hogere omgevingstemperatuur dan de referentietemperatuur
- Met een buigradius ≥ 100 mm (3,94 in).
- Bij systemen met tweezijdige voorzetmembranen moeten de omgevingstemperatuur en de lengte van de beide capillairen gelijk zijn.
- Er moeten altijd twee gelijke voorzetmembranen (bijv. diameter, materiaal enz.) voor de minus- en pluszijde worden gebruikt (standaard uitlevering).

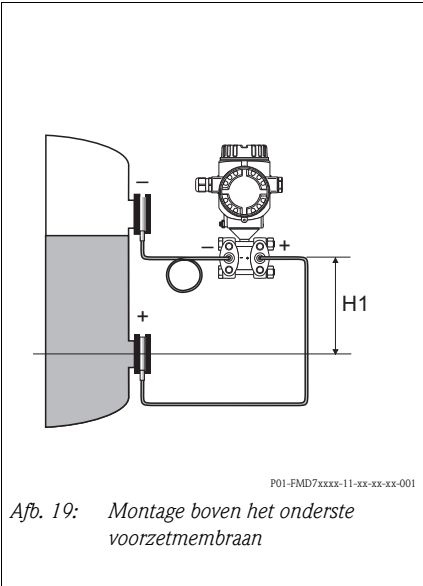


Afb. 18: Montage Deltabar S, FMD78 met voorzetmembran en capillairen, aanbevolen montage bij vacuütoepassing: druktransmitter onder het onderste voorzetmembran monteren!

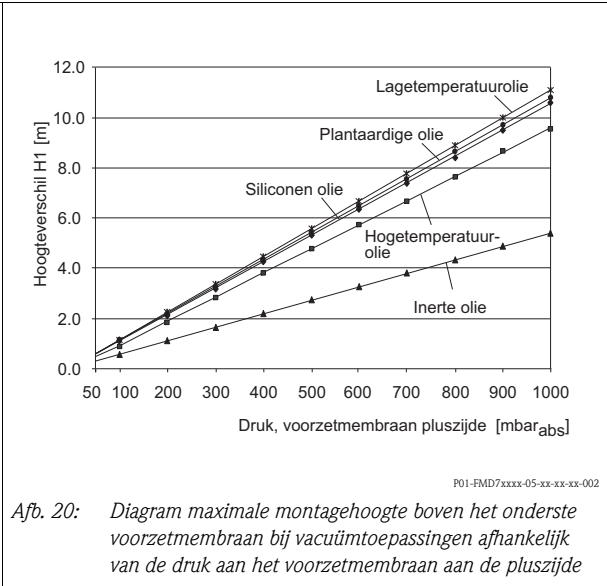
Vacuütoepassing (FMD78)

Bij toepassingen onder vacuüm adviseert Endress+Hauser, de druktransmitter onder het onderste voorzetmembran te monteren. Hierdoor wordt een vacuümbelasting van het voorzetmembran vanwege de vulolie in de capillairen voorkomen.

Bij montage van de druktransmitter boven het onderste voorzetmembran mag het maximale hoogteverschil H1 conform de afbeelding linksonder niet worden overschreden. Het maximale hoogteverschil is afhankelijk van de dichtheid van de vulolie en de laagste druk, die aan het voorzetmembran aan de pluszijde mag optreden (lege tank), zie afbeelding rechtsonder.

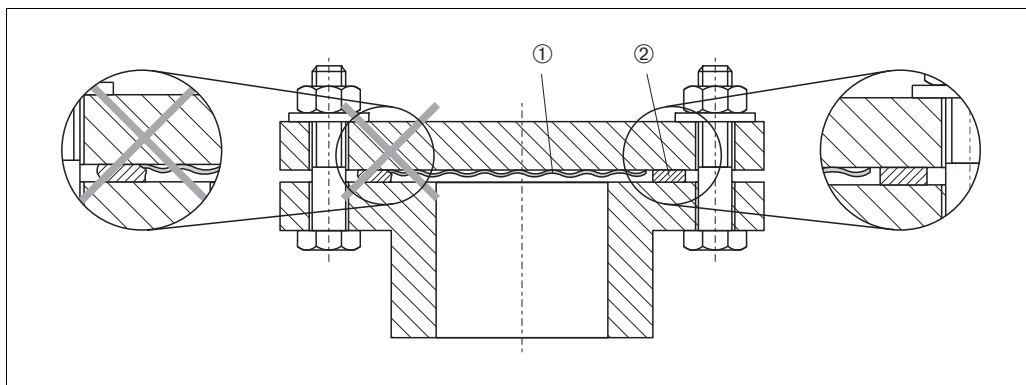


Afb. 19: Montage boven het onderste voorzetmembran



Afb. 20: Diagram maximale montagehoogte boven het onderste voorzetmembran bij vacuütoepassingen afhankelijk van de druk aan het voorzetmembran aan de pluszijde

3.3.5 Afdichting bij flensmontage



Afb. 21: Montage van de versies met flens of voorzetmembraan

- 1 Procesmembranen
2 Afdichting

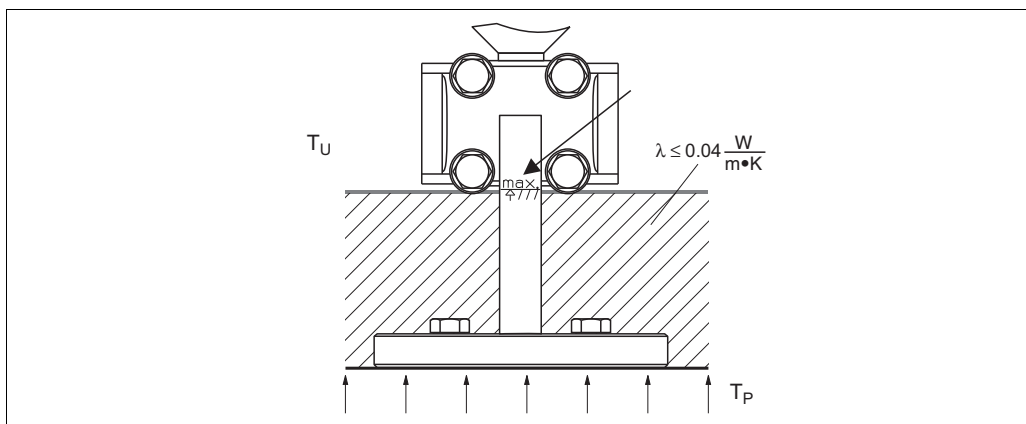


Waarschuwing!

De afdichting mag niet op het procesmembraan drukken, omdat dit het meetresultaat kan beïnvloeden.

3.3.6 Warmte-isolatie – FMD77

De FMD77 mag maar tot een bepaalde hoogte in de isolatie worden opgenomen. De maximaal toegestane isolatiehoogte is op de instrumenten gemarkeerd en geldt voor een isolatiemateriaal met een warmtegeleidbaarheid $\leq 0,04 \text{ W/(m} \times \text{K)}$ en voor de maximale omgevings- en procestemperatuur ($\rightarrow$ zie tabel hieronder). De gegevens werden onder de kritische toepassing "Stilstaande lucht" bepaald.



Afb. 22: Maximaal toegestane isolatiehoogte

	FMD77
Omgevingstemperatuur (T_U)	$\leq 70 \text{ }^\circ\text{C}$ (158 $^\circ\text{F}$)
Procestemperatuur (T_P)	Max. 400 $^\circ\text{C}$ (752 $^\circ\text{F}$), afhankelijk van gebruikte voorzetmembraanvulolie ($\rightarrow$ zie technische informatie Deltabar S TI00382P)

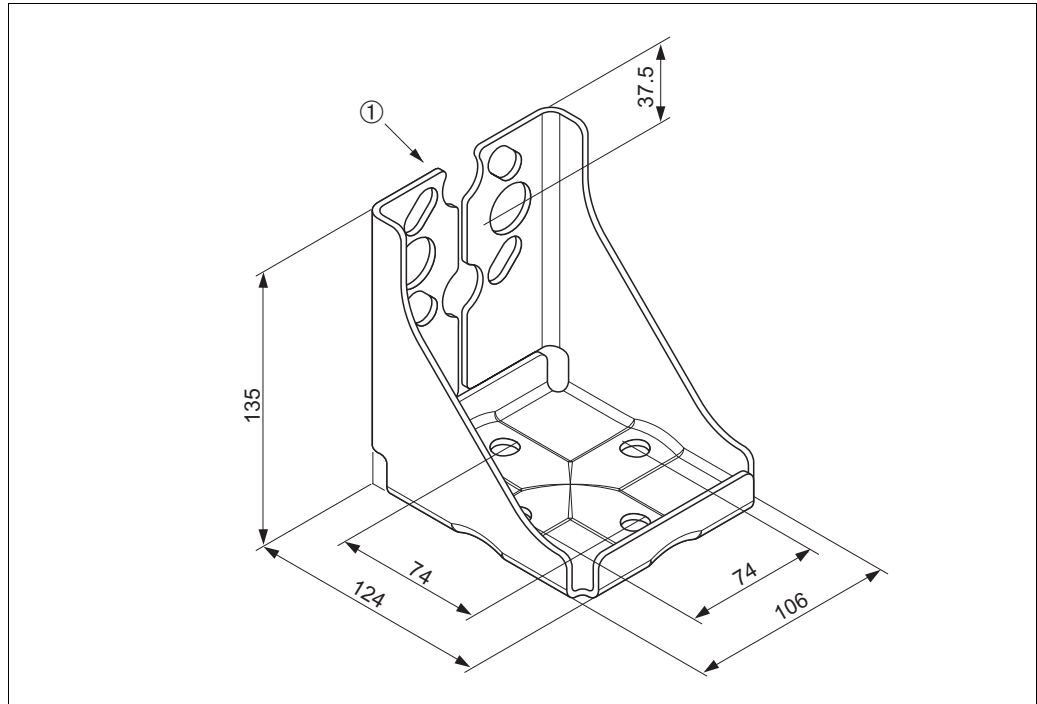
3.3.7 Wand- en pijpmontage (optie)

Voor de montage van het instrument op pijpen en wanden levert Endress+Hauser een montage-beugel. De beugel inclusief bevestigingsmateriaal voor de pijpmontage wordt met het instrument meegeleverd.



Opmerking!

Bij gebruik van een ventielblok moet met de maten daarvan rekening worden gehouden.



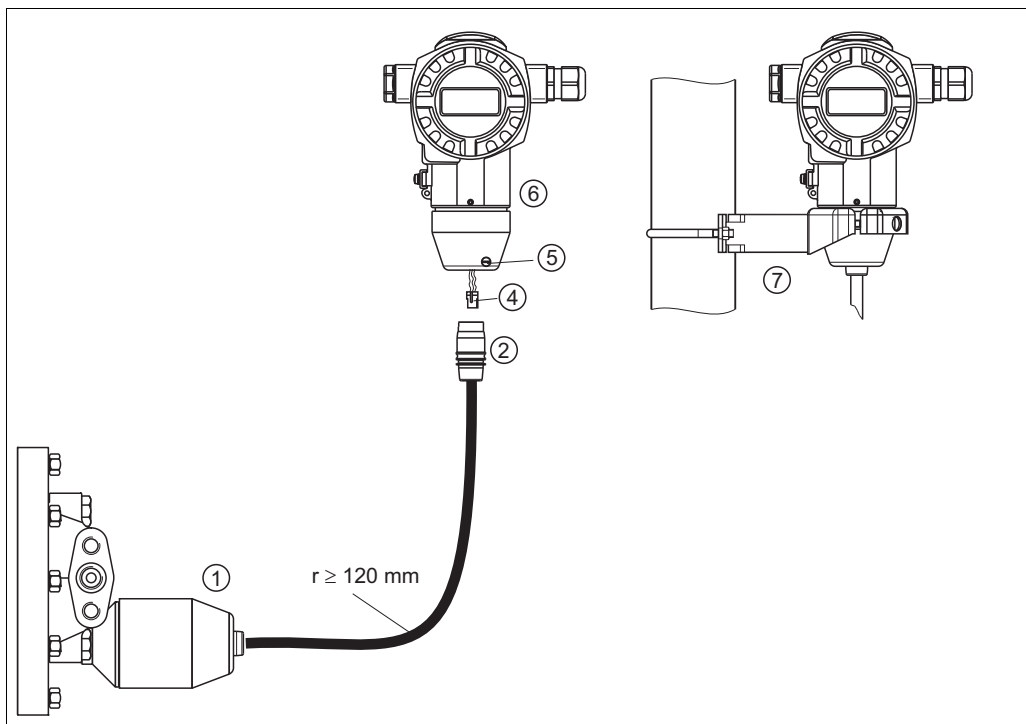
Afb. 23: Montagebeugel voor wand- en pijpmontage

1 Montage instrument

Let bij de montage op het volgende:

- Instrumenten met capillairen: capillairen met een buigradius van ≥ 100 mm (3,94 in) monteren.
- Om invreten van de montagebouten te voorkomen, moeten deze voor de montage met een multifunctioneel vet worden ingesmeerd.
- Bij de pijpmontage de moeren op de beugel met een aandraaimoment van minimaal 30 Nm (22,13 lbf ft) gelijkmatig aantrekken.

3.3.8 Variant "separate behuizing" samenbouwen en monteren



Afb. 24: Variant "separate behuizing"

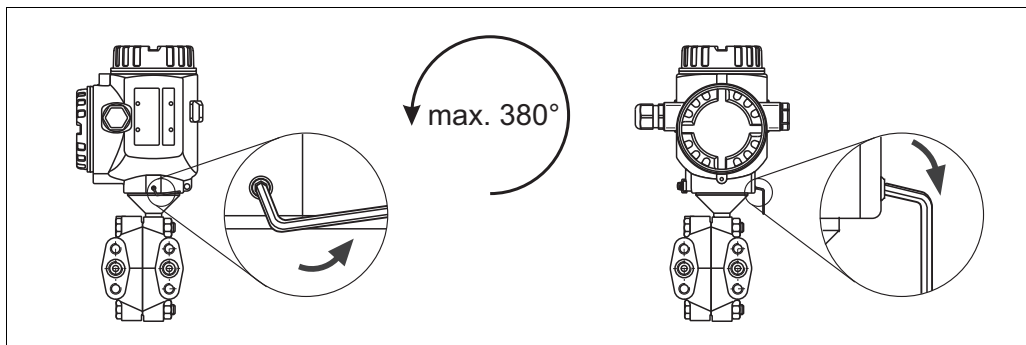
- 1 Bij de variant "separate behuizing" wordt de sensor met procesaansluiting en kabel gemonteerd geleverd.
- 2 Kabel met bus
- 3 Aansluiting referentieluchtslang
- 4 Stekker
- 5 Borgbout
- 6 Behuizing met adapter gemonteerd, meegeleverd
- 7 Montagebeugel voor wand- en pijpmontage geschikt, meegeleverd

Samenbouw en montage

1. Stekker (pos. 4) in de betreffende bus van de kabel (pos. 2) steken.
2. Kabel in de behuizingsadapter (pos. 6) steken.
3. Borgschroef (pos. 5) vastdraaien.
4. Behuizing met montagebeugel (pos. 7) op een wand of pijp monteren.
Bij de pijpmontage de moeren op de beugel met een aandraaimoment van minimaal 5 Nm (3,69 lbf ft) gelijkmatig aantrekken.
Monteer de kabel met een buigradius (r) ≥ 120 mm (4,72 in).

3.3.9 Behuizing draaien

De behuizing kan na losdraaien van het tapeind met max. 380° worden verdraaid.

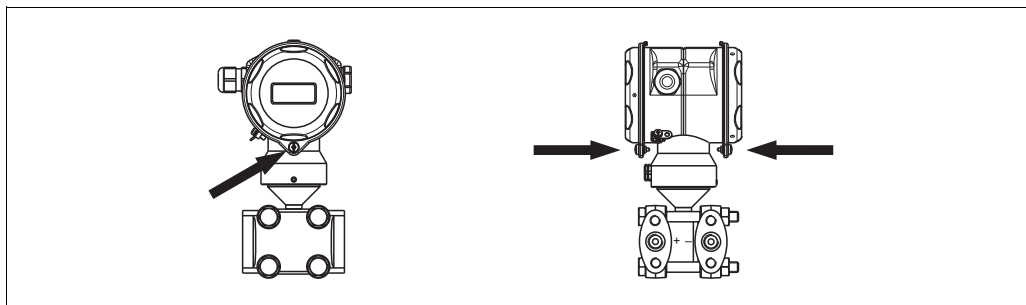


P01-xMD7xxxx-11-xx-xx-xx-001

Afb. 25: Behuizing uitlijnen

- Bij aluminium behuizingen (T14/T15) en rvs-behuizingen (T14):
Tapeind met een 2 mm (0,08 in)-inbussleutel losdraaien.
- Bij hygiënische rvs-behuizingen (T17): tapeind met een 3 mm-(0,12 in) inbussleutel losdraaien.
- Behuizing draaien (max. tot 380°).
- Tapeind met 1 Nm (0,74 lbf ft) weer aantrekken.

3.3.10 Deksel sluiten bij hygiënische rvs-behuizing (T17)



P01-PMD75xxxx-17-xx-xx-xx-000

Afb. 26: Deksel sluiten

De deksels voor de aansluit- en elektronicarimte worden na inhangen van de behuizing ieder met een schroef gesloten. Voor een goede afdichting van de deksels moeten deze schroeven handvast (2 Nm (1,48 lbf ft)) tot de aanslag worden aangedraaid.

3.4 Inbouwcontrole

Na de inbouw van het instrument de volgende controles uitvoeren:

- Zijn alle schroeven vast aangedraaid?
- Zijn de behuizingsdeksels dichtgeschroefd?
- Zijn de afsluitschroeven en de ontluuchtingsventielen vast aangetrokken?

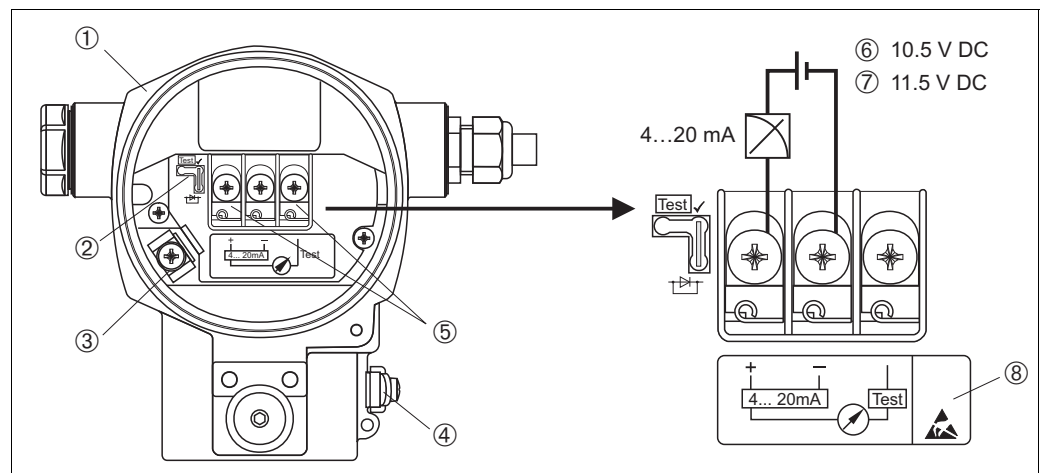
4 Bedrading

4.1 Instrument aansluiten



Opmerking!

- Bij toepassing van het meetinstrument in explosiegevaarlijke omgeving moeten bovendien de geldende nationale normen en regelgeving en de veiligheidsinstructies of de Installation resp. Control Drawings worden aangehouden.
- Instrumenten met geïntegreerde overspanningsbeveiliging moeten worden geaard.
- Beveiligingen tegen ompolen, HF-invloeden en overspanningspieken zijn ingebouwd.
- De voedingsspanning moet overeenkomen met hetgeen is opgegeven op de typeplaat.
(→ 6 ev, Hoofdst. 2.1.1 "Typeplaten")
- Voedingsspanning uitschakelen, voordat u het instrument aansluit.
- Deksel van de klemmenruimte verwijderen.
- Kabel door de wartel installeren. Gebruik bij voorkeur getwiste, afgeschermd 2-aderige kabel.
- Instrument conform de volgende afbeelding aansluiten.
- Deksel dichtschroeven.
- Voedingsspanning inschakelen.

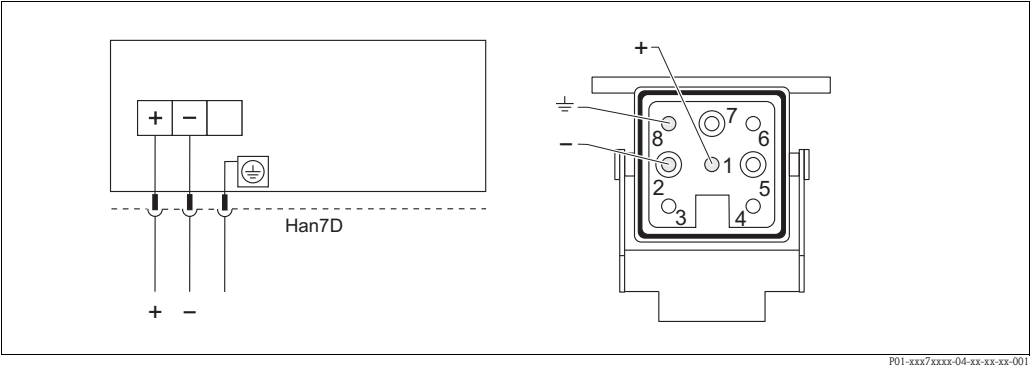


P01-xMz7-xxxx-04-xx-xx-xx-001

Afb. 27: Elektrische aansluiting 4...20 mA HART
→ Zie ook Hoofdst. 4.2.1 "Hoofdst. 4.2.1", → 25.

- 1 Behuizing
- 2 Steekbruggen voor 4...20 mA-testsignaal.
→ 25, Hoofdst. 4.2.1 Paragraaf "4...20 mA-testsignaal opnemen".
- 3 Interne aardklem
- 4 Externe aardklem
- 5 4...20 mA-testsignaal tussen plus- en testklem
- 6 Minimale voedingsspanning = 10,5 V DC, steekbrug is conform afbeelding geplaatst.
- 7 Minimale voedingsspanning = 11,5 V DC, steekbrug in positie "Test" geplaatst.
- 8 Instrumenten met geïntegreerde overspanningsbeveiliging zijn op deze plaats met OVP (Overvoltage protection) gemarkeerd.

4.1.1 Instrumenten met Harting-stekker Han7D aansluiten



4.1.2 Aansluiting instrumenten met M12-stekker

PIN-bezetting bij stekker M12

	PIN	Betekenis
	1	Signaal +
	2	Niet bezet
	3	Signaal -
	4	Aarde

4.2 Aansluiting meeteenheid

4.2.1 Voedingsspanning



Opmerking!

- Bij toepassing van het meetinstrument in explosiegevaarlijke omgeving moeten bovendien de geldende nationale normen en regelgeving en de veiligheidsinstructies of de Installation resp. Control Drawings worden aangehouden.
- Alle voor de explosieveiligheid relevante gegevens vindt u in de separate Ex-documentatie, die u kunt aanvragen. De Ex-documentatie wordt standaard bij alle Ex-instrumenten meegeleverd.

Varianten elektronica	Steekbrug voor 4...20 mA-testsignaal in positie "Test" (uitleveringstoestand)	Steekbrug voor 4...20 mA-testsignaal in positie "Niet-test"
4...20 mA HART, varianten voor Ex-veilige omgeving	11,5...45 V DC	10,5...45 V DC

4...20 mA-testsignaal opnemen

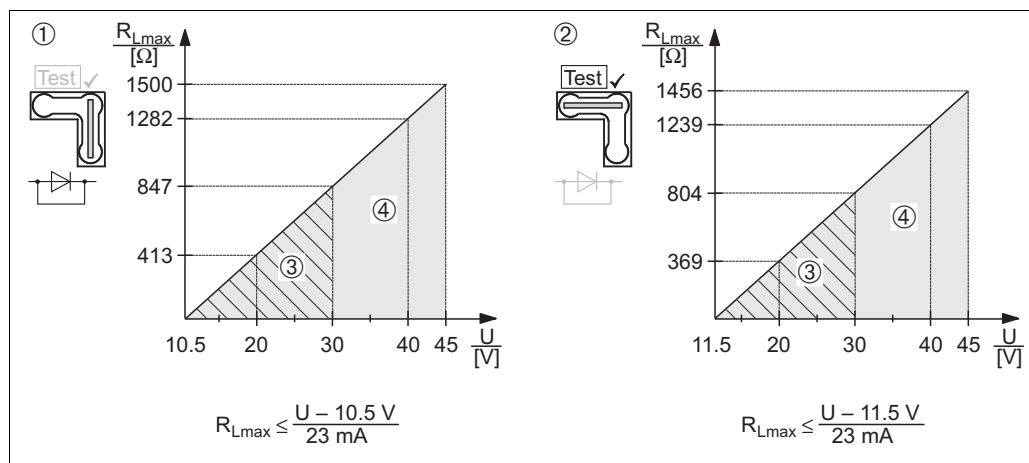
Zonder onderbreking van de meting kunt u een 4...20 mA-testsignaal via de plus- en testklem opnemen. Door eenvoudig omzetten van de steekbrug kunt u de minimale voedingsspanning van het instrument reduceren. Daardoor is ook bedrijf met zwakkere spanningsbronnen mogelijk. Om de meetfout onder 0,1% te houden, moet het stroommeetinstrument een inwendige weerstand van $< 0,7 \Omega$ hebben. Let op de positie van de steekbrug conform de volgende tabel.

Positie steekbrug voor testsignaal	Beschrijving
	– 4...20 mA-testsignaal via plus- en testklem opnemen: mogelijk. (de uitgangsstroom kan zo via de diode zonder onderbreking worden gemeten.) – Uitleveringstoestand – Minimale voedingsspanning: 11,5 V DC
	– 4...20 mA-testsignaal via plus- en testklem opnemen: niet mogelijk. – Minimale voedingsspanning: 10,5 V DC

4.2.2 Kabelspecificaties

- Endress+Hauser adviseert, getwiste, afgeschermde 2-aderige kabel te gebruiken.
- Klemmen voor aderdiameter: 0,5...2,5 mm² (20...14 AWG)
- Kabelbuitendiameter: 5...9 mm (0,2...0,35 in)

4.2.3 Belasting



Afb. 29: Belastingsdiagram, positie van de steekbrug en ontstekingsklasse aanhouden.
(→ 25, paragraaf "4...20 mA-testsignaal opnemen".)

- 1 Steekbrug voor 4...20 mA-testsignaal in positie "Niet-test" geplaatst
 - 2 Steekbrug voor 4...20 mA-testsignaal in positie "Test" geplaatst
 - 3 Voedingsspanning 10,5 (11,5)...30 V DC voor 1/2 G, 1 GD, 1/2 GD, FM IS, CSA IS, IECEx ia, NEPSI Ex ia
 - 4 Voedingsspanning 10,5 (11,5)...45 V DC voor instrumenten in explosiegevaarlijke omgeving, 1/2 D, 1/3 D, 2 G Ex d, 3 G Ex nA, FM XP, FM DIP, FM NI, CSA XP, CSA stof-Ex, NEPSI Ex d
- R_{Lmax} maximale belastingsweerstand
 U Voedingsspanning



Opmerking!

Bij bediening via een handterminal of via een PC met bedieningsprogramma moet rekening worden gehouden met een minimale communicatieweerstand van 250 Ω.

4.2.4 Afscherming/potentiaalvereffening

- Optimale afscherming tegen storingsinvloeden realiseert u, wanneer de afscherming aan beide zijden (in de schakelkast en op het instrument) is aangesloten. Indien u in de installatie rekening moet houden met potentiaalvereffeningsstromen, dan moet de afscherming slechts aan één zijde worden geaard, bij voorkeur op de transmitter.
- Bij toepassing in explosiegevaarlijke omgeving moeten de geldende voorschriften worden aangehouden.
 Alle Ex-apparaten worden standaard geleverd met een separate Ex-documentatie met aanvullende technische gegevens en instructies.

4.2.5 Aansluiting Field Xpert SFX100

Compacte, flexibele en robuuste industriële handterminal voor de afstandsbediening en het opvragen van meetwaarden via de HART-stroomuitgang (4-20 mA).
 Zie voor meer informatie: inbedrijfstellingsvoorschrift BA00060S/04/DE.

4.2.6 Aansluiting Commubox FXA195

De Commubox FXA195 verbindt intrinsiekveilige transmitters met HART-protocol met de USB-poort van een computer. Daarmee wordt de afstandsbediening van de meetversterker met behulp van het Endress+Hauser bedieningsprogramma FieldCare mogelijk. De voedingsspanning voor de Commubox wordt via de USB-poort verzorgd. De Commubox is ook voor aansluiting op intrinsiekveilige circuits geschikt. → Zie de technische informatie TI00404F voor meer informatie.

4.2.7 Aansluiting Commubox FXA291/ToF adapter FXA291 voor bediening via FieldCare

Commubox FXA291 aansluiten

De Commubox FXA291 verbindt Endress+Hauser veldinstrumenten met CDI-interface (= Endress+Hauser Common Data Interface) en de USB-poort van een computer of laptop. Zie voor meer informatie TI00405C/07/de.



Opmerking!

Voor de volgende Endress+Hauser instrumenten heeft u bovendien de toebehoren "ToF Adapter FXA291" nodig:

- Cerabar S PMC71, PMP7x
- Deltabar S PMD7x, FMD7x
- Deltapilot S FMB70

ToF Adapter FXA291 aansluiten

De ToF Adapter FXA291 verbindt de Commubox FXA291 via de USB-poort van een computer of laptop, met de volgende Endress+Hauser instrumenten:

- Cerabar S PMC71, PMP7x
- Deltabar S PMD7x, FMD7x
- Deltapilot S FMB70

Zie voor meer informatie KA00271F/00/a2.

4.3 Potentiaalvereffening

Ex-toepassingen: alle instrumenten aansluiten op de lokale potentiaalvereffening. Houd de geldende voorschriften aan.

4.4 Overspanningsbeveiliging (optie)

Instrumenten met de optie "M" in het kenmerk 100 "Aanvullende uitrusting 1" resp. kenmerk 110 "Aanvullende uitrusting 2" in de bestelcode zijn voorzien van een overspanningsbeveiliging (→ zie ook Technische Informatie TI00382P "bestelinformatie").

- Overspanningsbeveiliging:
 - Nom. aanspreekgelijkspanning: 600 V
 - Nom. afleidpiekstroom: 10 kA
- Piekstroomtest $\hat{I} = 20$ kA conform DIN EN 60079-14: 8/20 μ s voldaan
- Afleiderwisselstroomtest $I = 10$ A voldaan



Waarschuwing!

Instrumenten met geïntegreerde overspanningsbeveiliging moeten worden geaard.

4.5 Aansluitcontrole

Na de elektrische installatie van het instrument de volgende controles uitvoeren:

- Komt de voedingsspanning overeen met de specificaties op de typeplaat?
- Is het instrument conform par. 4.1 aangesloten?
- Zijn alle schroeven vast aangedraaid?
- Zijn de behuizingsdeksels dichtgeschroefd?

Zodra spanning op het instrument actief is, brandt de groene LED op de elektronica gedurende enkele seconden resp. brandt het aangesloten lokale display.

5 Bediening

Het kenmerk 20 "Uitgang, bediening" in de bestelcode geeft informatie over de bedieningsmogelijkheden die ter beschikking staan.

Varianten in de bestelcode		Bediening
A	4...20 mA HART; bediening extern; LCD	via lokaal display en 3 toetsen buiten op het instrument
B	4... 20 mA HART; bediening intern; LCD	via lokaal display en 3 toetsen binnen op het instrument
C	4...20 mA HART; bediening intern	zonder lokaal display, 3 toetsen binnen op het instrument

5.1 Lokaal display (optie)

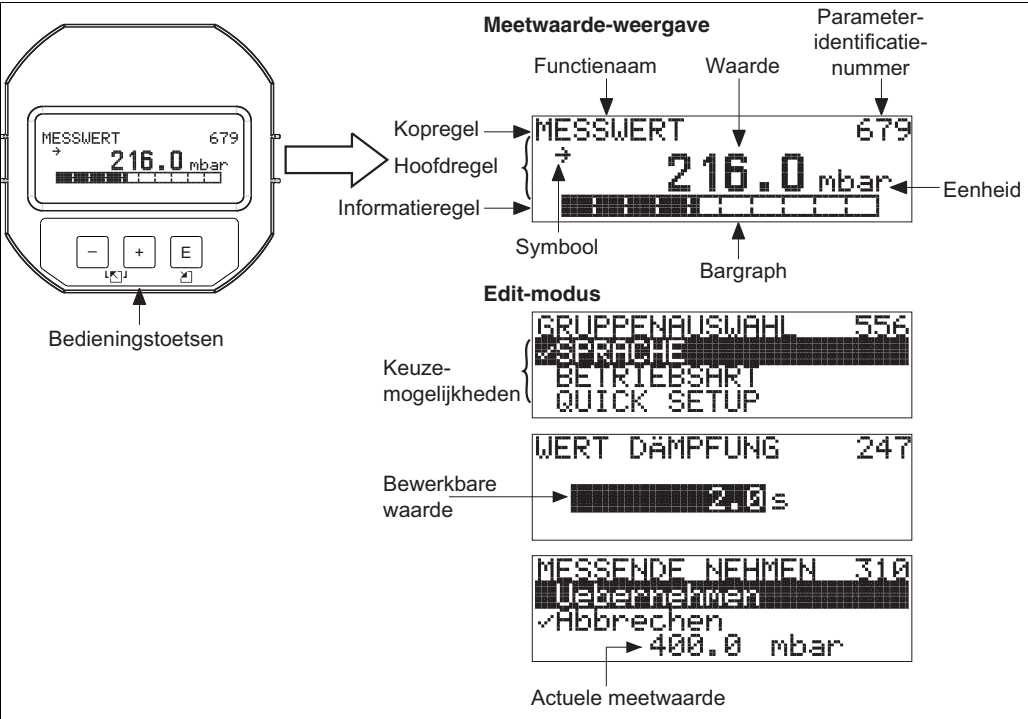
Als aanwijzing en bediening dient een LC-display met 4 regels (LCD). Het lokale display toont meetwaarden, dialogteksten en storings- en instructiemeldingen.

Het display van het instrument kan in stappen van 90 ° worden gedraaid.

Afhankelijk van de inbouwpositie van het instrument zijn zo de bediening van het instrument en het aflezen van de meetwaarden probleemloos mogelijk.

Functies:

- 8-cijferige meetwaarde-aanwijzing incl. voorteken en decimale punt, aanwijzing van de eenheden, bargraph voor stroomaanwijzing
- Eenvoudige en complete menubediening door indeling van de parameters in meerdere niveaus en groepen
- Menubediening in 8 talen (de, en, fr, es it, nl, jp, ch)
- Voor eenvoudige navigatie is iedere parameter gemarkeerd met een 3-cijferig identificatienummer
- Mogelijkheid, het display op de individuele eisen en wensen te configureren zoals bijv. taal, alternerende aanwijzing, contrastinstelling, weergave van andere meetwaarden zoals bijv. sensortemperatuur
- Omvangrijke diagnosefuncties (storings- en waarschuwing melding, sleepaanwijzer enz.)
- Snelle en betrouwbare inbedrijfname met Quick Setup-menu



P01-xMx7xxxx-07-xx-xx-xx-001

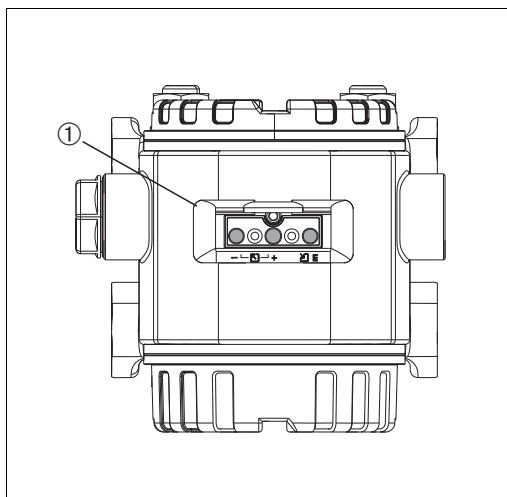
De volgende tabel toont de mogelijke symbolen van het lokale display. Er kunnen vier symbolen tegelijkertijd optreden.

Symbol	Betekenis
	Alarmsymbool – Symbool knippert: waarschuwing, instrument meet verder. – Symbool brandt permanent: storing, instrument meet niet verder. <i>Opmerking:</i> het alarmsymbool overruled eventueel het trendsymbool.
	Lock-symbool De bediening van het instrument is vergrendeld. Instrument vrijgeven, → zie Hoofdst. 5.9.
	Communicatiesymbool Data-overdracht via communicatie
	Wortelsymbool Actieve bedrijfsmodus "Flowmeting" Voor de stroomuitgang wordt het flowsignaal met worteltrekfunctie gebruikt.
	Trendsymbool (stijgend) De meetwaarde stijgt.
	Trendsymbool (dalend) De meetwaarde daalt.
	Trendsymbool (gelijkblijvend) De meetwaarde is gedurende de laatste minuten constant gebleven.

5.2 Bedieningselementen

5.2.1 Positie van de bedieningselementen

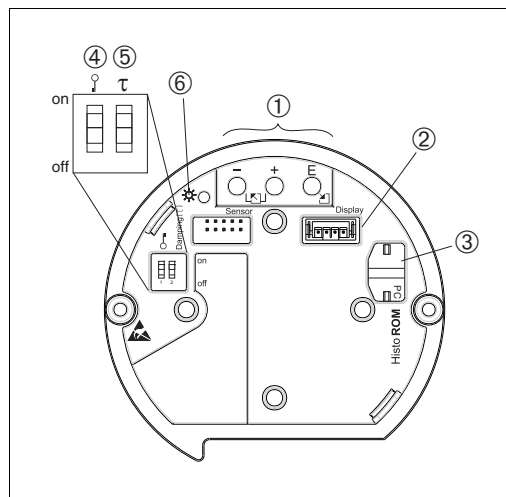
De bedieningstoetsen bevinden zich bij aluminium behuizingen (T14/T15) en rvs-behuizingen (T14) buiten op het instrument onder de beschermkap of binnen in het instrument op de elektronica. Bij de hygiënische rvs-behuizing (T17) bevinden de bedieningstoetsen zich altijd intern op de elektronica. Bovendien bevinden zich bedieningstoetsen op het optionele lokale display.



P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-056

Afb. 30: Bedieningstoetsen extern

- 1 Bedieningstoetsen buiten op het instrument onder de beschermkap



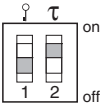
P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-104

Afb. 31: Bedieningstoetsen intern

- 1 Bedieningstoetsen
2 Steekplaats voor optioneel display
3 Steekplaats voor optioneel HistoROM®/M-DAT
4 DIP-schakelaar, om meetwaarderelevante parameters te vergrendelen/vrij te geven
5 DIP-schakelaar voor demping aan/uit
6 groene LED voor indicatie bij waarde-overname

5.2.2 Functie van de bedieningselementen – lokaal display niet aangesloten

Om te zorgen dat de betreffende functie wordt uitgevoerd, moet de toets, resp. de toetscombinatie minimaal 3 seconden worden ingedrukt. Voor een reset moet de toetscombinatie minimaal gedurende 6 seconden worden ingedrukt.

Toets(en)	Betekenis
	Meetbegin overnemen. Referentiedruk is actief op instrument. → Zie voor een uitgebreide beschrijving ook → 33, Hoofdst. 5.3.1 "Bedrijfsmodus druk", → 34, Hoofdst. 5.3.2 "Bedrijfsmodus niveau" of → 36, Hoofdst. 5.3.3 "Bedrijfsmodus flow".
	Meetbereikeindwaarde overnemen. Referentiedruk is actief op instrument. → Zie voor een uitgebreide beschrijving ook → 33, Hoofdst. 5.3.1 "Bedrijfsmodus druk", → 34, Hoofdst. 5.3.2 "Bedrijfsmodus niveau" of → 36, Hoofdst. 5.3.3 "Bedrijfsmodus flow".
	Positie-inregeling
 en  en 	Reset van alle parameters. De reset via de toetsen komt overeen met de software-resetcode 7864.
 en 	configuratiegegevens van optionele HistoROM®/M-DAT-module in het instrument kopiëren.
 en 	configuratiegegevens van instrument in de optionele HistoROM®/M-DAT-module kopiëren.
 P01-XXXXXXXX-19-XX-XX-XX-057	– DIP-schakelaar 1: om meetwaarderelevante parameters te vergrendelen/vrij te geven. Fabrieksinstelling: off (vrijgegeven) – DIP-schakelaar 2: damping aan/uit, Fabrieksinstelling: on (damping aan)

5.2.3 Functie van de bedieningselementen – lokaal display aangesloten

Toets(en)	Betekenis
	– Navigatie in de keuzelijst naar boven – Bewerken van de getalswaarde of tekens binnen een functie
	– Navigatie in de keuzelijst naar beneden – Bewerken van de getalswaarde of tekens binnen een functie
	– Invoer bevestigen – Naar volgende menupunt
 en 	Contrastinstelling van het locale display hoger
 en 	Contrastinstelling van het locale display lager
 en 	ESC-functies: – Edit-modus verlaten, zonder de veranderde waarde op te slaan – U bevindt zich in het menu binnen een functiegroep: bij de eerste keer tegelijkertijd indrukken van de toetsen verspringt u een parameter binnen de functiegroep terug. Bij iedere volgende keer tegelijkertijd indrukken van de toetsen verspringt u een niveau in het menu naar boven. – U bevindt zich in het menu op een keuzeniveau: met iedere keer tegelijkertijd indrukken van de toetsen verspringt u een niveau in het menu naar boven. <i>Opmerking:</i> voor de begrippen functiegroep, niveau, keuzeniveau →  37, Hoofdst. 5.4.1.

5.3 Lokale bediening – lokaal display aangesloten



Opmerking!

Voor de bediening van het instrument met een HistoROM®/M-DAT-Module → 39, Hoofdst. 5.5.

5.3.1 Bedrijfsmodus druk

Wanneer geen lokaal display is aangesloten, dan zijn via de drie toetsen op de elektronica of buiten op het instrument de volgende functies mogelijk:

- Positie-inregeling (nulpuntcorrectie)
- Meetbegin en meetbereikeindwaarde instellen
- Instrumentreset, → 31, Hoofdst. 5.2.2 "Functie van de bedieningselementen – lokaal display niet aangesloten", tabel.



Opmerking!

- De bediening moet zijn vrijgegeven. → 44, Hoofdst. 5.8 "Bediening vergrendelen/vrijgeven".
- Standaard is het instrument voor de bedrijfsmodus "druk" ingesteld. De bedrijfsmodus kunt u via de parameter KEUZE veranderen. → 47, Hoofdst. 6.2 "Taal en bedrijfsmodus kiezen".
- De actieve druk moet binnen de nominale drukgrenzen van de sensor liggen. Zie specificaties op de typeplaat.

Positie-inregeling uitvoeren ¹⁾		Meetbegin instellen.		Meetbereikeindwaarde instellen.	
Druk is actief op instrument.		Gewenste druk voor meetbegin is actief op instrument.		Gewenste druk voor meetbereikeindwaarde is actief op instrument.	
↓		↓		↓	
"E"-toets gedurende minimaal 3 s indrukken.		"–"-toets gedurende minimaal 3 s indrukken.		"+"-toets gedurende minimaal 3 s indrukken.	
↓		↓		↓	
Gaet de LED op de elektronica kort branden?		Gaet de LED op de elektronica kort branden?		Gaet de LED op de elektronica kort branden?	
ja	nee	ja	nee	ja	nee
↓	↓	↓	↓	↓	↓
Actieve druk voor positie-inregeling werd overgenomen.	Actieve druk voor positie-inregeling werd niet overgenomen. Let op de invoergrenzen.	Actieve druk voor meetbegin werd overgenomen.	Actieve druk voor meetbegin werd niet overgenomen. Let op de invoergrenzen.	Actieve druk voor meetbereikeindwaarde werd overgenomen.	Actieve druk voor meetbereikeindwaarde werd niet overgenomen. Let op de invoergrenzen.

1) Waarschuwing op → 47, Hoofdst. 6, "Inbedrijfname" aanhouden.

5.3.2 Bedrijfsmodus niveau

Wanneer geen lokaal display is aangesloten, dan zijn via de drie toetsen op de elektronica of buiten op het instrument de volgende functies mogelijk:

- Positie-inregeling (nulpuntcorrectie)
- Onderste en bovenste drukwaarde instellen en de onderste resp. bovenste niveauwaarde toewijzen
- Instrumentreset, →  31, Hoofdst. 5.2.2 "Functie van de bedieningselementen – lokaal display niet aangesloten", tabel.



Opmerking!

- De "-" en "+"-toetsen hebben alleen in de volgende gevallen een functie:
 - NIVEAU SELEKTIE "Niveau Easy Druk", KALIBRATIEMODUS "Nat"
 - NIVEAU SELEKTIE "Niveau Standaard", NIVEAU TYPE "Lineair", KALIBRATIEMODUS "Nat"

Bij andere instellingen hebben de toetsen geen functie.

- Standaard is het instrument voor de bedrijfsmodus "druk" ingesteld. De bedrijfsmodus kunt u evt. via de parameter KEUZE veranderen. →  47, Hoofdst. 6.2 "Taal en bedrijfsmodus kiezen".

Af fabriek zijn de volgende parameters op de volgende waarden ingesteld:

- NIVEAU SELEKTIE: niveau. Easy Druk
- KALIBRATIEMODUS: Nat
- OUTPUT EENHEID resp. LIN. MEASURAND: %
- AFREGELING LEEG: 0.0
- VOL AFREGELING: 100.0.
- AANVANG INSTELL.: 0.0 (komt overeen met de 4 mA-waarde)
- EIND INSTELLEN: 100.0 (komt overeen met de 20 mA-waarde)

Deze parameters kunnen alleen via het lokale display of de afstandsbediening zoals bijv. FieldCare worden veranderd.

- De bediening moet zijn vrijgegeven. →  44, Hoofdst. 5.8 "Bediening vergrendelen/vrijgeven".
- De actieve druk moet binnen de nominale drukgrenzen van de sensor liggen. Zie specificaties op de typeplaat.
- →  53, Hoofdst. 6.5 "Niveaumeting". Voor parameterbeschrijvingen zie inbedrijfstellingsvoorschrift BA00274P.
- NIVEAU SELEKTIE, KALIBRATIEMODUS, NIVEAU TYPE, AFREGELING LEEG, VOL AFREGELING, AANVANG INSTELL. en EIND INSTELLEN zijn parameternamen, die voor het lokale display of de afstandsbediening zoals bijv. FieldCare worden gebruikt.

Positie-inregeling uitvoeren. ¹⁾		Onderste drukwaarde instellen.		Bovenste drukwaarde instellen.	
Druk is actief op instrument.		Gewenste druk voor onderste drukwaarde (LEEG INREGELING ²⁾) is actief op het instrument.		Gewenste druk voor bovenste drukwaarde (VOL INREGELING ¹⁾) is actief op het instrument.	
↓		↓		↓	
"E"-toets gedurende minimaal 3 s indrukken.		"-"-toets gedurende minimaal 3 s indrukken.		"+"-toets gedurende minimaal 3 s indrukken.	
↓		↓		↓	
Gaat de LED op de elektronica kort branden?		Gaat de LED op de elektronica kort branden?		Gaat de LED op de elektronica kort branden?	
ja	nee	ja	nee	ja	nee
↓	↓	↓	↓	↓	↓
Actieve druk voor positie-inregeling werd overgenomen.	Actieve druk voor positie-inregeling werd niet overgenomen. Let op de invoergrenzen.	De actieve druk werd als onderste drukwaarde (DRUK LEEG ¹⁾) opgeslagen en aan de onderste niveau waarde (INSTELLINGEN LEEG ¹⁾) toegekend.	De actieve druk werd niet als onderste drukwaarde opgeslagen. Let op de invoergrenzen.	De actieve druk werd als bovenste drukwaarde (DRUK VOL ¹⁾) opgeslagen en aan de bovenste niveauwaarde (INSTELLINGEN VOL ¹⁾) toegekend.	De actieve druk werd niet als bovenste drukwaarde opgeslagen. Let op de invoergrenzen.

1) Waarschuwing op → 47, Hoofdst. 6 "Inbedrijfname" aanhouden.

2) Parameternaam, die voor het lokale display of de afstandsbediening zoals bijv. FieldCare wordt gebruikt.

5.3.3 Bedrijfsmodus flow

Wanneer geen lokaal display is aangesloten, dan zijn via de drie toetsen op de elektronica of buiten op het instrument de volgende functies mogelijk:

- Positie-inregeling (nulpuntcorrectie)
- Maximale drukwaarde instellen en de maximale flowwaarde toekennen
- Instrumentreset, → 31, Hoofdst. 5.2.2 "Functie van de bedieningselementen – lokaal display niet aangesloten", tabel.



Opmerking!

- De bediening moet zijn vrijgegeven. → 44, Hoofdst. 5.8 "Bediening vergrendelen/vrijgeven".
- Standaard is het instrument voor de bedrijfsmodus "druk" ingesteld. De bedrijfsmodus kunt u via de parameter KEUZE veranderen. → 47, Hoofdst. 6.2 "Taal en bedrijfsmodus kiezen".
- De "-"-Taste heeft geen functie.
- De actieve druk moet binnen de nominale drukgrenzen van de sensor liggen. Zie specificaties op de typeplaat.
- → 52, Hoofdst. 6.4.3 "Quick Setup-menu voor de bedrijfsstand flow" en inbedrijfstellingsvoorschrift BA00274P parameterbeschrijvingen MAX. DRUK FLOW, MAX. FLOW, EIND INSTELLEN – flow en LINEAIR / WORTEL

Positie-inregeling uitvoeren. ¹⁾		Maximale drukwaarde instellen.	
Druk is actief op instrument.		Gewenste druk voor maximale drukwaarde (MAX DRUK FLOW ²⁾) is actief op het instrument.	
↓		↓	
"E"-toets gedurende minimaal 3 s indrukken.		"+"-toets gedurende minimaal 3 s indrukken.	
↓		↓	
Gaat de LED op de elektronica kort branden?		Gaat de LED op de elektronica kort branden?	
ja	nee	ja	nee
↓	↓	↓	↓
Actieve druk voor positie-inregeling werd overgenomen.	Actieve druk voor positie-inregeling werd niet overgenomen. Let op de invoergrenzen.	Actieve druk werd als maximale drukwaarde (MAX. DRUK FLOW ¹⁾) opgeslagen en aan de maximale flowwaarde (MAX. FLOW ¹⁾) toegekend.	De actieve druk werd niet als maximale drukwaarde opgeslagen. Let op de invoergrenzen.

1) Waarschuwing op → 47, Hoofdst. 6 "Inbedrijfname" aanhouden.

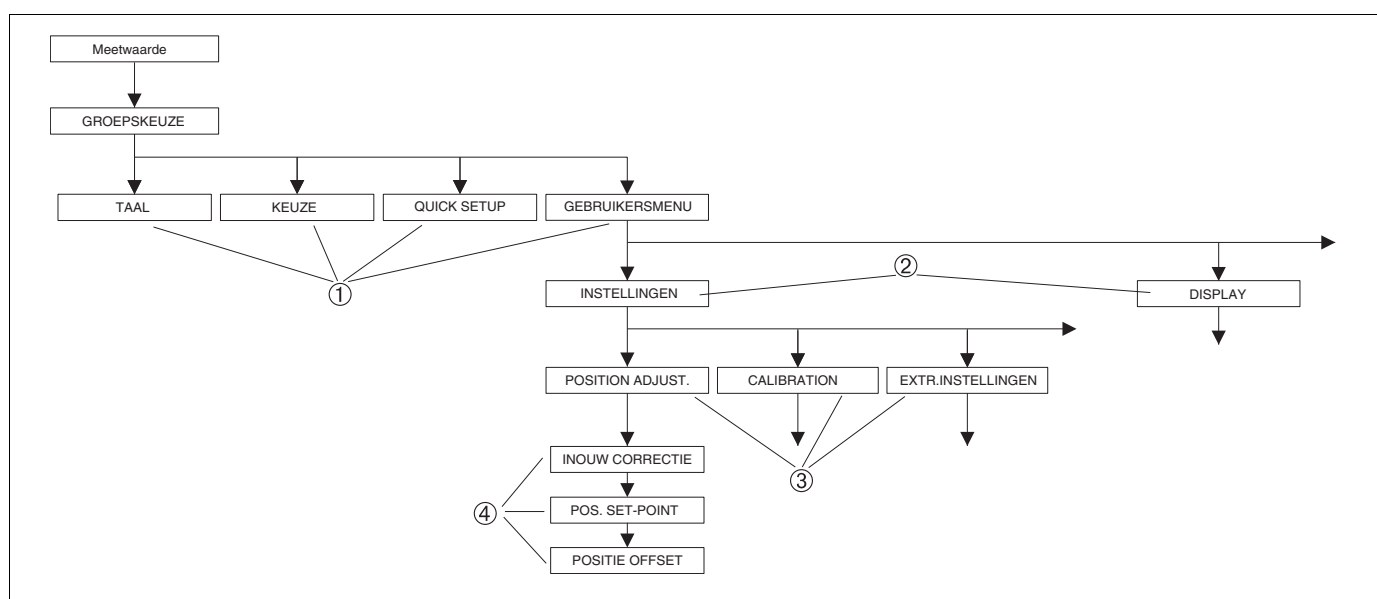
2) Parameternaam, die voor het lokale display of de afstandsbediening zoals bijv. FieldCare wordt gebruikt.

5.4 Lokale bediening – lokaal display aangesloten

Wanneer het lokale display is aangesloten, dienen de drie bedieningstoetsen voor het navigeren door het bedieningsmenu, → 32, Hoofdst. 5.2.3 "Functie van de bedieningselementen – lokaal display aangesloten".

5.4.1 Menustructuur

Het menu is onderverdeeld in vier niveaus. De drie bovenste niveaus zijn bedoeld voor de navigatie, terwijl u op het onderste niveau getalswaarden invoert, opties kies en opslaat. Het gehele menu is in hoofdstuk 10.1 "Menu voor lokaal display, FieldCare en HART handterminal" afgebeeld. Het GEBRUIKERSMENU wordt samengesteld afhankelijk van de gekozen bedrijfsmodus, bijv. bij de keuze van de bedrijfsmodus "Druk" worden alleen de voor deze bedrijfsmodus benodigde functies getoond.



Afb. 32: Menustructuur

- 1 1e keuzeniveau
- 2 2e keuzeniveau
- 3 Functiegroepen
- 4 Parameter

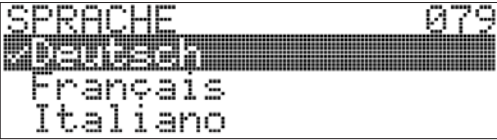
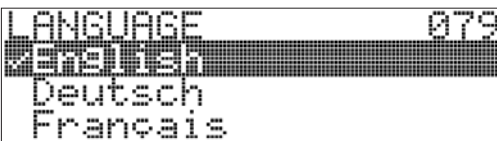


Opmerking!

De parameters TAAL en KEUZE worden allee via het lokaal display op het 1e keuzeniveau getoond. Via de digitale communicatie wordt de parameter TAAL in de groep DISPLAY en de parameter KEUZE in het QUICK SETUP-menu of in de functiegroep INREGELING getoond. → Zie ook Hoofdst. 10.1 "Menu voor lokaal display, FieldCare en HART handterminal".

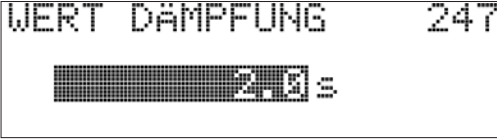
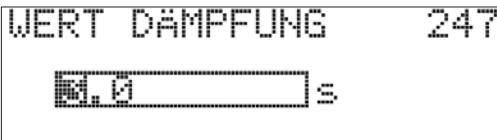
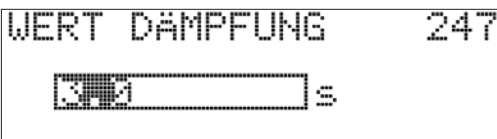
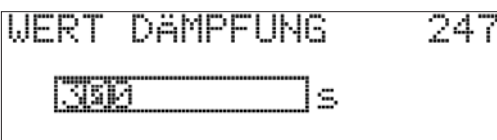
5.4.2 Optie kiezen

Voorbeeld: menutaal "English" kiezen.

Lokaal display	Bediening
 P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-017	Als menutaal werd "Deutsch" gekozen. De actieve keuze is door een ✓ voor de menutekst gemarkeerd.
 P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-033	Met "+" of "-" de menutaal "English" kiezen.
 P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-034	- Keuze met "E" bevestigen. De actieve keuze is door een ✓ voor de menutekst gemarkeerd. (de taal English is gekozen.) - Met "E" naar het volgende menupunt gaan.

5.4.3 Waarde bewerken

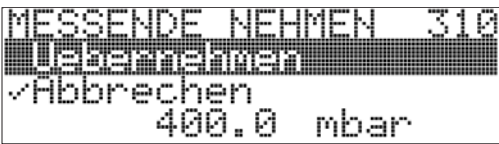
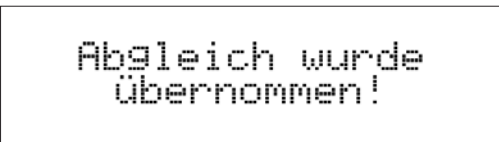
Voorbeeld: functie DEMPINGSWAARDE van 2.0 s op 30.0 s instellen. → 31, Hoofdst. 5.2.2 "Functie van de bedieningselementen – lokaal display niet aangesloten".

Lokaal display	Bediening
 P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-023	Het lokale display toont de te veranderen parameters. De zwart gemarkeerde waarde kan worden veranderd. De eenheid "s" is vastgelegd en kan niet worden veranderd.
 P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-027	"+" of "-" indrukken, om in de edit-modus te komen. - De eerste positie heeft een zwarte achtergrond.
 P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-028	- Met de "+"-toets het cijfer "2" in "3" veranderen. - Met de "E"-toets "3" bevestigen. De cursor verspringt naar de volgende positie (zwarte ondergrond).
 P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-029	Het heeft een zwarte achtergrond, d.w.z. u kunt nu deze positie bewerken.
 P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-030	"+" of "-" indrukken tot "0" wordt getoond. - Met de "E"-toets "0" bevestigen. De cursor verspringt naar de volgende positie. ↓ wordt getoond en heeft een zwarte achtergrond. → Zie volgende afbeelding.

Lokaal display	Bediening
 P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-031	Met "E" slaat u de nieuwe waarde op en verlaat u de edit-modus. → Zie de volgende afbeelding.
 P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-032	De nieuwe waarde voor de demping is 30.0 s. – Met "E" komt u bij de volgende parameter. – Met "+" of "-" komt u weer terug in de edit-modus.

5.4.4 De op het instrument actieve druk als waarde overnemen

Voorbeeld: meetbereikeindwaarde instellen – 20 mA aan de drukwaarde 400 mbar toewijzen.

Lokaal display	Bediening
 P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-035	De onderste regel op het lokale display toont de actieve druk, hier 400 mbar.
 P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-036	Met "+" of "-" naar de optie "overnemen" gaan. Actieve keuze is zwart gemarkeerd.
 P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-037	Met de toets "E" de waarde (400 mbar) aan de parameter EINDW. INSTELLEN toekennen. Het instrument bevestigt de instelling en verspringt weer naar de parameter terug, hier EINDW. INSTELLEN (zie volgende afbeelding).
 P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-035	Met "E" naar de volgende parameter gaan.

5.5 HistoROM®/M-DAT (optie)

De HistoROM®/M-DAT is een geheugenmodule, die op de elektronica wordt geplaatst en de volgende functies uitvoert:

- Backup-kopie van de configuratiegegevens
- Kopiëren van de configuratiegegevens van een transmitter naar een andere transmitter
- Cyclisch registreren van druk- en sensortemperatuurmeetwaarden
- Registreren van diverse events zoals bijv. alarmmeldingen, configuratieveranderingen, tellers voor meetbereikonder- en -overschrijding voor druk en temperatuur, over- en onderschrijden van de gebruikersgrenswaarden voor druk en temperatuur enz.



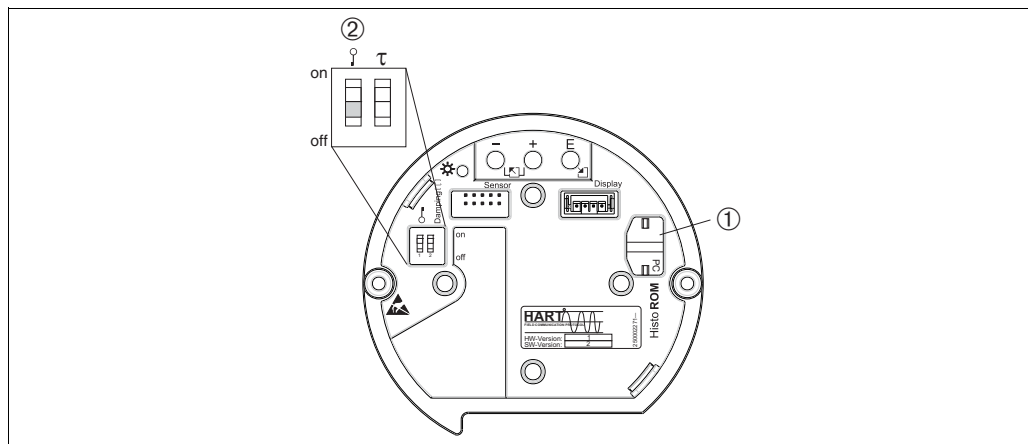
Waarschuwing!

HistoROM®/M-DAT alleen in spanningsloze toestand van de elektronica aftrekken resp. op een andere elektronica plaatsen.

**Opmerking!**

- De HistoROM®/M-DAT kan te allen tijde naderhand worden geplaatst (bestelnummer: 52027785).
- Nadat een HistoROM®/M-DAT op de elektronica is geplaatst en het instrument weer met spanning wordt gevoed, vindt een controle van de HistoROM-gegevens en de gegevens in het instrument plaats. Daarbij kunnen de meldingen "W702, HistoROM-data fout" en "W706, configuratie HistoROM en instrument niet gelijk." optreden. Voor maatregelen → 64, Hoofdst. 8.1 "Meldingen."

5.5.1 Configuratiegegevens kopiëren



Elektronica met optionele HistoROM®/M-DAT geheugenmodule

P01-xxxxxxx-19-xx-xx-xx-098

- 1 Optionele HistoROM®/M-DAT
- 2 Om configuratiegegevens van HistoROM®/M-DAT in een instrument of van een instrument in een HistoROM®/M-DAT te kopiëren, moet de bediening zijn vrijgegeven (DIP-schakelaar 1, positie "off", parameter PIN INVOER = 100). Zie ook → 44, Hoofdst. 5.8 "Bediening vergrendelen/vrijgeven".

Lokale bediening, lokaal display niet aangesloten

Configuratiegegevens van een instrument naar een HistoROM®/M-DAT kopiëren:

**Opmerking!**

De bediening moet zijn vrijgegeven.

1. Instrument van de voedingsspanning losmaken.
2. HistoROM®/M-DAT op de elektronica plaatsen.
3. Voedingsspanning weer op het instrument aansluiten.
4. "E" en "-"-toetsen zolang indrukken (minimaal 3 seconden) tot de LED op de elektronica brandt.
5. Ca. 20 seconden wachten. configuratiegegevens worden van het instrument in de HistoROM®/M-DAT-module geladen. Het instrument start niet opnieuw.
6. Instrument opnieuw van de voedingsspanning losmaken.
7. Geheugenmodule aftrekken.
8. Voedingsspanning weer op het instrument aansluiten.

Configuratiegegevens van een HistoROM®/M-DAT in een instrument kopiëren:

Opmerking!

De bediening moet zijn vrijgegeven.

1. Instrument van de voedingsspanning losmaken.
2. HistoROM®/M-DAT op de elektronica plaatsen. In de HistoROM®/M-DAT zijn configuratiegegevens van een ander instrument opgeslagen.
3. Voedingsspanning weer op het instrument aansluiten.
4. "E" en "+"-toetsen zolang indrukken (minimaal 3 seconden) tot de LED op de elektronica brandt.
5. Ca. 20 seconden wachten. Alle parameters behalve SERIENNR. TRANSMITTER, INSTRUMENTNAAM, MEETPLAATSIDENT., MEETPLAATSIDENT, MEETPLAATSBES., BUS-ADRES en de parameters uit de groep POSITION ADJUST. en PROCESS CONNECT. vanaf de HistoROM®/M-DAT in het instrument geladen. Het instrument start opnieuw.
6. Voordat u de HistoROM®/M-DAT weer van de elektronica lostrekt, het instrument van de voedingsspanning losmaken.

Lokale bediening via het lokale display (optie) of de afstandsbediening**Configuratiegegevens van een instrument naar een HistoROM®/M-DAT kopiëren:**

Opmerking!

De bediening moet zijn vrijgegeven.

1. Instrument van de voedingsspanning losmaken.
2. HistoROM®/M-DAT op de elektronica plaatsen.
3. Voedingsspanning weer op het instrument aansluiten.
4. De keuze voor de parameter DOWNLOADFUNCTIE heeft geen invloed op een upload van het instrument in de HistoROM.
(menupad: (GROEPSKEUZE →) GEBRUIKERSMENU → BEDRIJF)
5. Via de parameter HistoROM BED. de optie "Instrument → HistoROM" voor de overdracht-richting kiezen.
6. Ca. 20 seconden wachten. Configuratiegegevens worden van het instrument in de HistoROM®/M-DAT-module geladen. Het instrument start niet opnieuw.
7. Instrument opnieuw van de voedingsspanning losmaken.
8. Geheugenmodule aftrekken.
9. Voedingsspanning weer op het instrument aansluiten.

Configuratiegegevens van een HistoROM®/M-DAT in een instrument kopiëren:

Opmerking!

De bediening moet zijn vrijgegeven.

1. Instrument van de voedingsspanning losmaken.
2. HistoROM®/M-DAT op de elektronica plaatsen. In de HistoROM®/M-DAT zijn configuratiegegevens van een ander instrument opgeslagen.
3. Voedingsspanning weer op het instrument aansluiten.
4. Via de parameter DOWNLOADFUNCTIE kiest u, welke parameters overschreven moeten worden (menupad: (GROEPSKEUZE →) GEBRUIKERSMENU → BEDRIJF).

Afhankelijk van de keuze worden de volgende parameters overschreven:

– **Config. kopiëren (fabrieksinstelling):**

alle parameters behalve SERIENR. TRANSMITTER, INSTRUMENTNAAM, MEETPLAATSIDENT., MEETPLAATSIDENT, MEETPLAATSBES., BUSADRES en de parameters in de groep POSITION ADJUST., PROCESS CONNECT., STROOM TRIM (SERVICE/SYSTEEM 2), SENSOR TRIM en SENSORDATA.

– **Instrument vervangen:**

alle parameters behalve SERIENR. TRANSMITTER, INSTRUMENTNAAM en de parameters uit de groep POSITION ADJUST., PROCESS CONNECT., STROOM TRIM (SERVICE/SYSTEEM 2), SENSOR TRIM en SENSORDATA.

– **Elektronica vervangen:**

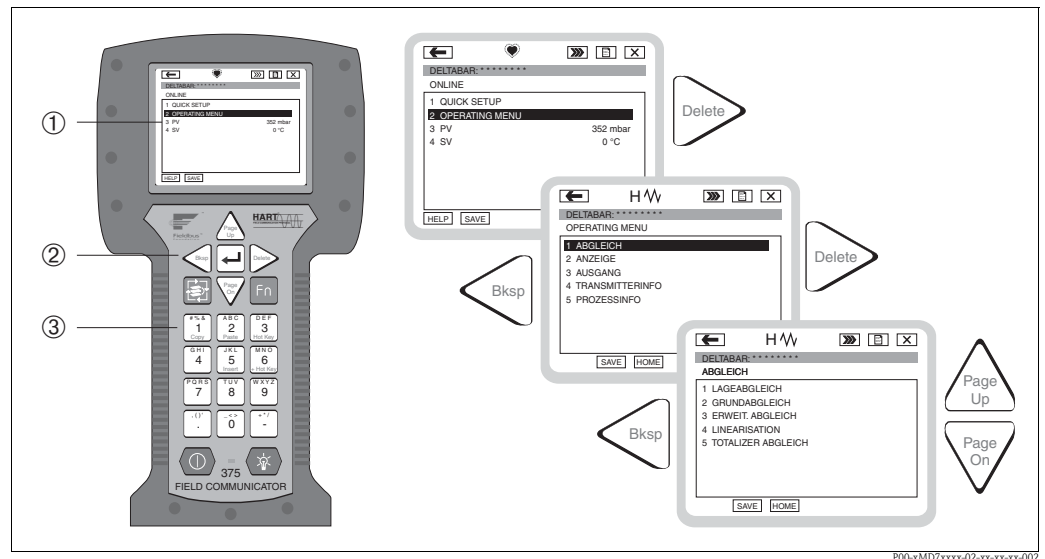
alle parameters behalve de parameters uit de groep STROOM TRIM (SERVICE/SYSTEEM 2), POSITION ADJUST. en SENSORDATA.

Fabrieksinstelling: config. kopiëren

5. Via de parameter HistoROM BED. de optie "HistoROM→ instrument" voor de overdrachtrichting kiezen.
(menupad: (GROEPSKEUZE →) GEBRUIKERSMENU → BEDRIJF)
6. Ca. 20 seconden wachten. Configuratiegegevens worden van het de HistoROM®/M-DAT in het instrument geladen. Het instrument start opnieuw.
7. Voordat u de HistoROM®/M-DAT weer van de elektronica lostrekt, het instrument van de voedingsspanning losmaken.

5.6 Bediening via HART-handterminal

Met een HART-handterminal kunt u overal op de 4...20 mA-kabel alle parameters via een menu-bediening instellen.



Afb. 33: HART handterminal, hier bijv. de Field Communicator 375 en menubediening

- 1 LC-display met menutext
- 2 Toetsen voor menukeuze
- 3 Toetsen voor parameterinvoer



Opmerking!

- → 26, Hoofdst. 4.2.5 "Aansluiting Field Xpert SFX100".
- Meer informatie vindt u in het inbedrijfstellingsvoorschrift voor de handterminal. Deze is met de handterminal meegeleverd.

5.7 FieldCare

FieldCare is een op de FDT-technologie gebaseerd installatie asset-management tool van Endress+Hauser. Via FieldCare kunt u alle Endress+Hauser-instrumenten en instrumenten van derden, die de FDT-standaard ondersteunen, parametriseren. Hard- en software-eisen vindt u op het internet onder: www.de.endress.com → Zoek: FieldCare → FieldCare → Technische gegevens.

FieldCare ondersteunt de volgende functies:

- Parametrering van meetversterkers in online-bedrijf
- Laden en opslaan van instrumentgegevens (Upload/Download)
- HistoROM®/M-DAT-analyse
- Documentatie van de meetplaats

Verbindingsmogelijkheden:

- HART via Commubox FXA195 en de USB-poort van een computer
- HART via Fieldgate FXA520



Opmerking!

- → 26, Hoofdst. 4.2.6 "Aansluiting Commubox FXA195".
- Meer informatie over FieldCare vindt u op internet (<http://www.de.endress.com>, Download, → zoeken naar: FieldCare).

5.8 Bediening vergrendelen/vrijgeven

Na invoer van alle parameters kunt u uw instellingen beveiligen tegen ongewilde en onbevoegde toegang.

U heeft de volgende mogelijkheden de bediening te vergrendelen/vrij te geven:

- via DIP-schakelaars op de elektronica, lokaal op het instrument.
- via het lokaal display (optie)
- via communicatie bijv. FieldCare en HART handterminal.

De vergrendeling van de bediening wordt op het lokale display met het -symbool gemarkeerd. Parameters, die betrekking hebben op de displayweergave zoals bijv. TAAL en CONTRAST DISPLAY kunt u blijven veranderen.



Opmerking!

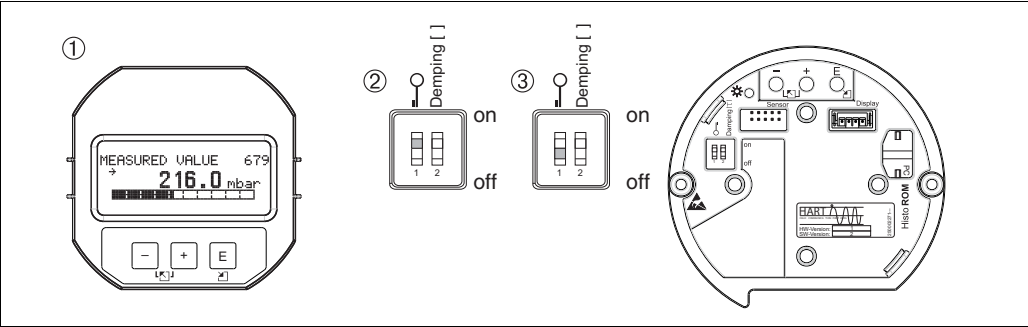
- Wanneer de bediening via de DIP-schakelaars is vergrendeld, kan de vergrendeling alleen weer via de DIP-schakelaars worden opgeheven. Wanneer de bediening via het lokale display of de afstandsbediening bijv. FieldCare is vergrendeld, kan de vergrendeling via het lokale display of via de afstandsbediening worden opgeheven.

De tabel geeft een overzicht van de vergrendelingsfunctie:

Vergrendeling via	Weergeven/ lezen van de parameters	Verandering/schrijven via ¹⁾		Vrijgeven via		
		Lokaal display	Afstands- bediening	DIP-schake- laar	Lokaal display	Afstands- bediening
DIP-schakelaar	ja	nee	nee	ja	nee	nee
Lokaal display	ja	nee	nee	nee	ja	ja
Afstandsbediening	ja	nee	nee	nee	ja	ja

1) Parameters, die betrekking hebben op de displayweergave zoals bijv. TAAL en CONTRAST DISPLAY kunt u blijven veranderen.

5.8.1 Bediening lokaal via DIP-schakelaar vergrendelen/vrijgeven



Afb. 34: Positie DIP-schakelaar "Hardware-vergrendeling" op de elektronica

- 1 Evt. lokaal display (optie) demonteren
- 2 DIP-schakelaar staat op "on": bediening is vergrendeld.
- 3 DIP-schakelaar staat op "off": bediening is vrijgegeven (bediening mogelijk)

5.8.2 Bediening via lokaal display of afstandsbediening vergrendelen/vrijgeven

	Beschrijving
Bediening vergrendelen	- Parameter PIN INVOER kiezen, menupad: GEBRUIKERSMENU → BEDRIJF → PIN INVOER. - Om de bediening te vergrendelen, voert u voor de parameter een getal tussen 0...9999 en ≠100 in.
Bediening vrijgeven	- Parameter PIN INVOER kiezen. - Om de bediening vrij te geven, voert u voor de parameter "100" in.

5.9 Fabrieksinstelling (reset)

Door invoer van een bepaald codegetal kunt u de instellingen voor de parameters geheel of deels naar de fabriekswaarden terugzetten. (→ Voor fabriekswaarden zie inbedrijfstellingsvoorschrift BA00274P "Cerabar S/Deltabar S/Deltapilot S, beschrijving van de instrumentfuncties". Zie ook → 2, "Overzicht documentatie".) Het codegetal voert u in via de parameter RESET CODE INV., menupad: (GROEPSKEUZE →) GEBRUIKERSMENU → BEDRIJF.

Voor het instrument zijn er verschillende resetcodes. Welke parameters door de betreffende reset-code worden teruggezet, wordt getoond in de volgende tabel. Om een reset uit te voeren, moet de bediening zijn vrijgegeven (→ 44, Hoofdst. 5.8).



Opmerking!

Af fabriek uitgevoerde klantspecifieke instellingen blijven ook na een reset bestaan. Wanneer u wilt, dat na een reset de parameters naar de fabriekswaarden worden teruggezet, neem dan contact op met Endress+Hauser Service.

Resetcode	Beschrijving en effect
1846	Display-reset - Deze reset zet alle parameters terug, die betrekking hebben op de display-weergave (groep DISPLAY). - Een eventueel actieve simulatie wordt beëindigd. - Het instrument start opnieuw.
62	PowerUp-reset (warmte start) - Deze reset zet alle parameters in de RAM terug. De gegevens worden opnieuw uit de EEPROM teruggelezen (processor wordt opnieuw geïnitieerd). - Een eventueel actieve simulatie wordt beëindigd. - Het instrument start opnieuw.
2710	Reset bedrijfsmodus niveau - Afhankelijk van de instellingen van de parameters NIVEAU TYPE en LIN. MEASURAND, MEETG. LINEARIS resp. MEETGR. COMB. worden de voor deze meting benodigde parameters gereset. - Een eventueel actieve simulatie wordt beëindigd. - Het instrument start opnieuw. Voorbeeld NIVEAU TYPE = lineair en LIN. MEASURAND = hoogte ■ HOOGTE EENHEID = m ■ KALIBRATIEMODUS = Nat ■ AFREGELING LEEG = 0 ■ VOL AFREGELING = sensoreindwaarde omgerekend in mH₂O, bijv. bij een 500 mbar (7,5 psi)-sensor : 5,99 mH₂O

Resetcode	Beschrijving en effect
333	Gebruikersreset – Deze reset zet de volgende parameters terug: – Functiegroep POSITION ADJUST. – Functiegroep INREGELING, behalve de klantspecifieke eenheden – Functiegroep EXTR.INSTELLINGEN – Functiegroep: TELLER – Groep UITGANG – Functiegroep HART DATA: BUS ADRES en AANTAL PREAMBLES – Een eventueel actieve simulatie wordt beëindigd. – Het instrument start opnieuw.
7864	Totale reset – Deze reset zet de volgende parameters terug: – Functiegroep POSITION ADJUST. – Functiegroep INREGELING – Functiegroep EXTR.INSTELLINGEN – Functiegroep LINEARISATIE (een evt. bestaande lineariseringstabel wordt gewist) – Functiegroep TELLER – Groep UITGANG – Functiegroep HART DATA – Functiegroep MESSAGES – Alle configureerbare meldingen (type "Error") worden naar de fabrieksinstelling teruggezet. → Zie ook → 64, Hoofdst. 8.1 "Meldingen" en → 72, Hoofdst. 8.2 "Gedrag van de uitgangen bij storing". – Functiegroep USER LIMITS – Functiegroep SYSTEEM 2 – Een eventueel actieve simulatie wordt beëindigd. – Het instrument start opnieuw.
8888	HistoROM-reset Het meetwaarde- en eventgeheugen worden gereset. De HistoROM moet tijdens de reset op de elektronica zijn geplaatst.

6 Inbedrijfname



Waarschuwing!

- Wanneer op het instrument een druk lager dan de toegestane minimale druk actief is, worden opeenvolgend de meldingen "E120 sensor onderdruk" en "E727 drukmeetversterker overstuurt" gegeven.
- Wanneer op het instrument een druk hoger dan de toegestane maximale druk actief is, worden opeenvolgend de meldingen "E115 sensor overdruk" en "E727 drukmeetversterker overstuurt" gegeven.
- De meldingen E727, E115 en E120 zijn van het type "Error" en kunnen worden geconfigureerd als "Waarschuwing" of als "Alarm". Af fabriek zijn deze meldingen op "Waarschuwing" ingesteld. Deze instelling voorkomt, dat bij toepassingen (bijv. cascademeting), waarbij oversturen van het sensorbereik bewust wordt ingecalculeerd, de stroomuitgang de ingestelde alarmstroomwaarde aanneemt.
- In de volgende gevallen adviseren wij de meldingen E727, E115 en E120 op "Alarm" in te stellen:
 - Voor de meting is het niet nodig, het sensorbereik te oversturen.
 - Er moet een positie-inregeling worden uitgevoerd, die een grote meetafwijking vanwege de inbouwpositie van het instrument moet corrigeren (bijv. instrumenten met voorzetmembraan).



Opmerking!

Standaard is het instrument voor de bedrijfsmodus druk ingesteld. Het meetbereik en de eenheid, waarin de meetwaarde wordt overgedragen, komen overeen met de specificaties op de typeplaat.

6.1 Installatie- en functiecontrole

Voordat u het instrument in bedrijf neemt, de inbouw- en aansluitcontrole uitvoeren conform de checklist.

- Checklist "inbouwcontrole" → zie Hoofdst. 3.4
- Checklist "aansluitcontrole" → zie Hoofdst. 4.5

6.2 Taal en bedrijfsmodus kiezen

6.2.1 Lokale bediening

De parameters TAAL en KEUZE bevinden zich op het 1e keuzeniveau. → Zie ook →  64, Hoofdst. 5.4.1 "Menustructuur".

De volgende talen staan ter beschikking:

- Deutsch
- English
- Français
- Italiano
- Español
- Nederlands
- Chinees(CHS)
- Japans (JPN)

De volgende bedrijfsmodi staan ter beschikking:

- Druk
- Niveau
- Flow

6.2.2 Digitale communicatie

De parameter KEUZE wordt in de digitale communicatie in het QUICK SETUP-menu en in de functiegroep INREGELING (GEBRUIKERSMENU → INSTELLINGEN → INREGELING) getoond.

De volgende bedrijfsmodi staan ter beschikking:

- Druk
- Niveau
- Flow

De parameter TAAL is in de groep DISPLAY opgenomen (GEBRUIKERSMENU → DISPLAY).

- Via de parameter TAAL kies u de menutaal voor het locale display.
- De menutaal voor FieldCare kiest u via de "Language Button" in het parametreervenster. De menutaal voor de FieldCare-vensters kiest u via het menu "Extra" → "Opties" → "INSTELLINGEN" → "TAAL".

De volgende talen staan ter beschikking:

- Deutsch
- English
- Français
- Italiano
- Español
- Nederlands
- Chinees(CHS)
- Japans (JPN)

6.3 Positie-inregeling

Afhankelijk van de inbouwpositie van het instrument kan een nulpuntverschuiving ontstaan, d.w.z. bij lege of deels gevulde tank geeft de meetwaarde niet nul aan. Er zijn drie verschillende mogelijkheden voor een positie-inregeling.

(menupad : (GROEPSKEUZE →) GEBRUIKERSMENU → INSTELLINGEN → POSITION ADJUST.)

Parameternaam	Beschrijving
INBOUW CORRECTIE (685) Invoer	Positie-inregeling – het drukverschil tussen nul (setpoint) en de gemeten druk hoeft niet bekend te zijn. Voorbeeld: – GEMETEN WAARDE = 2,2 mbar (0,032 psi) – Via de parameter INBOUW CORRECTIE met de optie "overnemen" corrigeert u de meetwaarde. D.w.z. u kent aan de actieve druk de waarde 0,0 toe. – GEMETEN WAARDE (na inbouwcorrectie) = 0.0 mbar – De stroomwaarde wordt ook gecorrigeerd. De parameter POSITIE OFFSET toont het resulterende drukverschil (offset), waarmee de GEMETEN WAARDE werd gecorrigeerd. Fabrieksinstelling: 0.0
POS. SET-POINT (563) Invoer	Positie-inregeling – het drukverschil tussen nul (setpoint) en de gemeten druk hoeft niet bekend te zijn. Om het drukverschil te corrigeren is een referentiemeetwaarde nodig (bijv. van een referentie-instrument). Voorbeeld: – GEMETEN WAARDE = 0,5 mbar (0,0073 psi) – Voor de parameter POS. SET-POINT voert u het gewenste setpoint voor de GEMETEN WAARDE in, bijv. 2,0 mbar (0,029 psi). (er geldt: $GEMETEN\ WAARDE_{nieuw} = POS.\ SET-POINT$) – GEMETEN WAARDE (na invoer voor POS. SET-POINT) = 2,0 mbar (0,029 psi) – De parameter POSITIE OFFSET toont het resulterende drukverschil (offset), waarmee de GEMETEN WAARDE werd gecorrigeerd. - Er geldt: $POSITIE\ OFFSET = GEMETEN\ WAARDE_{oud} - POS.\ SET-POINT$, hier: $POSITIE\ OFFSET = 0,5\ mbar\ (0,0073\ psi) - 2,0\ mbar\ (0,029\ psi) = -1,5\ mbar\ (0,022\ psi)$ – De stroomwaarde wordt ook gecorrigeerd. Fabrieksinstelling: 0.0
POSITIE OFFSET (319) Invoer	Positie-inregeling – het drukverschil tussen nul (setpoint) en gemeten druk is bekend. Voorbeeld: – GEMETEN WAARDE = 2,2 mbar (0,032 psi) – Via de parameter POSITIE OFFSET voert u de waarde in, waarmee de GEMETEN WAARDE moet worden gecorrigeerd. Om de GEMETEN WAARDE naar 0.0 mbar te corrigeren, moet u hier de waarde 2,2 invoeren. (er geldt: $GEMETEN\ WAARDE_{nieuw} = GEMETEN\ WAARDE_{oud} - POSITIE\ OFFSET$) – GEMETEN WAARDE (na invoer voor positie-offset) = 0.0 mbar – De stroomwaarde wordt ook gecorrigeerd. Fabrieksinstelling: 0.0

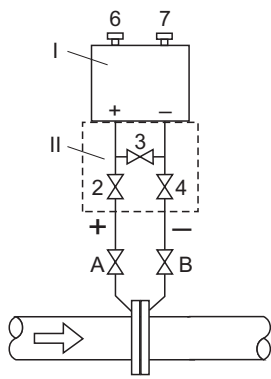
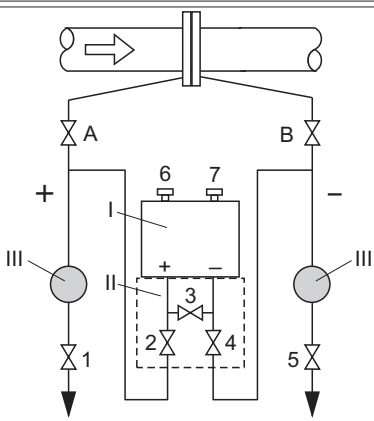
6.4 Flowmeting

6.4.1 Voorbereidingen



Opmerking!

- Normaal gesproken wordt de Deltabar S PMD70 of de PMD75 voor flowmetingen gebruikt.
- Voordat u de Deltabar S inregelt, moeten de werkdrukleidingen worden gereinigd en met meetmedium zijn gevuld. → Zie volgende tabel.

	Ventielen	Betekenis	Voorkeursinstallatie
1	3 sluiten.		
2	Meetinrichting met meetmedium vullen.		
	A, B, 2, 4 openen.	Meetmedium stroomt naar binnen.	
3	Evt. werkdrukleidingen reinigen ¹⁾ : – Bij gasen door uitblazen met perslucht – Bij vloeistoffen door uitspoelen.		
	2 en 4 sluiten.	Instrument afsluiten.	
	1 en 5 openen. ¹	Werkdrukleidingen uitblazen/uitspoelen.	
	1 en 5 sluiten. ¹	Ventielen na reiniging sluiten.	
4	Instrument ontluchten.		
	2 en 4 openen.	Meetmedium invoeren.	
	4 sluiten.	Minuszijde sluiten.	
	3 openen.	Compensatie plus- en minuszijde.	
	6 en 7 kort openen, daarna weer sluiten.	Meetinstrument volledig met meetmedium vullen en lucht verwijderen.	
5	Positie-inregeling uitvoeren, wanneer de volgende omstandigheden heersen. Wanneer aan de voorwaarden niet wordt voldaan, dan de positie-inregeling pas na stap 6 uitvoeren. → 52, Hoofdst. 6.4.3 en → 49, Hoofdst. 6.3. Voorwaarden: – Het proces kan niet worden afgesloten. – De drukaftappunten (A en B) bevinden zich op dezelfde geodatische hoogte.		 P01-xMD7xxxx-11-xx-xx-xx-002
6	Meetsysteem op meetbedrijf instellen.		
	3 sluiten.	Plus- en minuszijde scheiden.	
	4 openen.	Minuszijde aansluiten.	
	Nu zijn – 1 ¹ , 3, 5 ¹ , 6 en 7 gesloten. – 2 en 4 open. – A en B open (indien aanwezig).		
7	Positie-inregeling uitvoeren, wanneer de doorstroming kan worden afgesloten. In dit geval vervalt stap 5. → 52, Hoofdst. 6.4.3 en → 49, Hoofdst. 6.3.		
8	Inregeling uitvoeren. → 51, Hoofdst. 6.4.2.		

<i>Afb. 35:</i>	<i>Boven: voorkeursinstallatie voor gasen</i> <i>Onder: voorkeursinstallatie voor vloeistoffen</i>
<i>I</i>	<i>Deltabar S, PMD70 of PMD75</i>
<i>II</i>	<i>Drievoudig ventielblok</i>
<i>III</i>	<i>Afscheider</i>
<i>1, 5</i>	<i>Aftapventiel</i>
<i>2, 4</i>	<i>Inlaatventiel</i>
<i>3</i>	<i>Compensatieventiel</i>
<i>6, 7</i>	<i>Ontluchtingsventielen op de Deltabar S</i>
<i>A, B</i>	<i>Afsluitventielen</i>

Afb. 35: Boven: voorkeursinstallatie voor gasen
Onder: voorkeursinstallatie voor vloeistoffen

- I Deltabar S, PMD70 of PMD75
 II Drievoedig ventielblok
 III Afscheider
 1, 5 Aftapventiel
 2, 4 Inlaatventiel
 3 Compensatieventiel
 6, 7 Ontluchtingsventielen op de Deltabar S
 A, B Afsluitventielen

1) bij opstelling met 5 ventielen

6.4.2 Informatie over de flowmeting

In de bedrijfsstand "Flow" bepaalt het instrument een volume- resp. massaflowwaarde uit de gemeten verschildruk. De verschildruk wordt via bijv. stuwdruksonden of meetflenzen gegenereerd en is afhankelijk van de volume- resp. massaflow. Er zijn vier flowbedrijfsstanden ter beschikking: volumeflow, normaal volumeflow (Europese normaal omstandigheden), standaard volumeflow (Amerikaanse standaard condities) en massaflow.

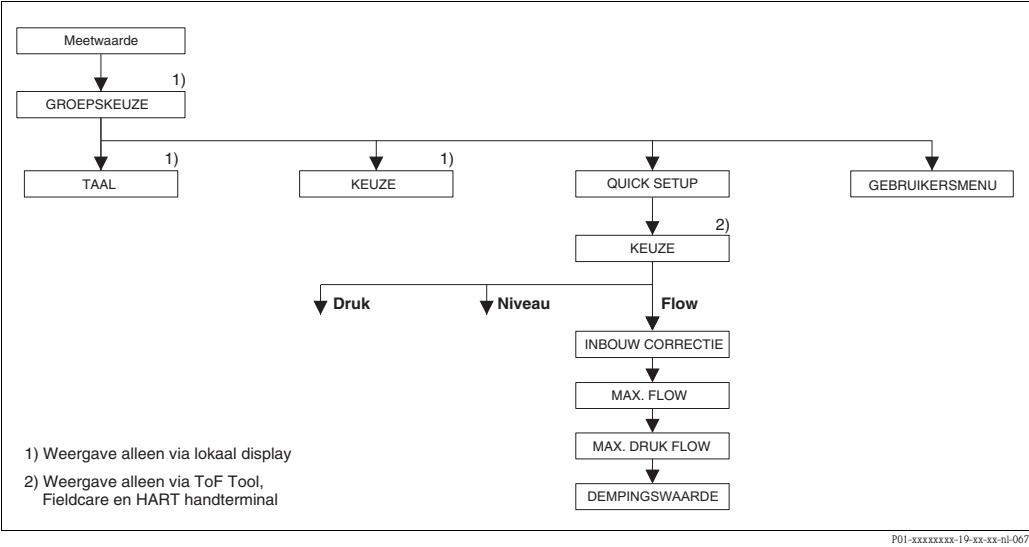
Bovendien is de Deltabar S software standaard uitgerust met twee totaal tellers. De totaal tellers totaliseren de volume- resp. de massaflow. Voor beide totaal tellers kunt u de telfunctie en de eenheid afzonderlijk instellen. De eerste totaal teller (totaal teller 1) kan te allen tijde worden teruggezet op nul, terwijl de tweede (totaal teller 2) de flow optelt vanaf de inbedrijfname en niet kan worden teruggezet.



Opmerking!

- Voor de bedrijfsstanden druk, niveau en flow bestaat ieder een Quick Setup-menu, dat u door de belangrijkste basisfuncties leidt. Met de instelling in de parameter KEUZE bepaalt u, welk Quick Setup-menu wordt getoond. → 47, Hoofdst. 6.2 "Taal en bedrijfsmodus kiezen".
- Voor een uitvoerige parameterbeschrijving zie inbedrijfstellingsvoorschrift BA00274P "Cerabar S/Deltabar S/Deltapilot S, beschrijving van de instrumentfuncties"
 - Tabel 6, POSITION ADJUST.
 - Tabel 12, INREGELING
 - Tabel 17, EXTR.INSTELLINGEN
 - Tabel 20, TELLER.→ Zie ook → 2, hoofdstuk "Overzicht documentatie".
- Voor flowmetingen kiest u via de parameter KEUZE de optie "Flow". Het bedieningsmenu is overeenkomstig samengesteld. → Zie ook hoofdstuk 10.1.

6.4.3 Quick Setup-menu voor de bedrijfsstand flow



Lokale bediening
Meetwaardeweergave Uit de meetwaardeweergave met naar de GROEPS-KEUZE gaan.
GROEPSKEUZE Parameter KEUZE kiezen.
KEUZE Optie "flow" kiezen
GROEPSKEUZE QUICK SETUP-menu kiezen.
INBOUW CORRECTIE Door de inbouwpositie van het instrument kan een verschuiving van de meetwaarde optreden. Via de parameter INBOUW CORRECTIE met de optie "overnemen" corrigeert u de GEMETEN WAARDE, d.w.z. u wijst aan de actieve druk de waarde 0.0 toe.
MAX. FLOW Maximale flow van de obstructie invoeren. (→ zie ook dimensioneringsblad van de obstructie).
MAX. DRUK FLOW Maximale druk van de obstructie invoeren. (→ zie ook dimensioneringsblad van de obstructie).
DEMPINGSWAARDE Dempingstijd (tijdconstante τ) invoeren. De demping beïnvloedt de snelheid, waarmee alle navolgende elementen zoals bijv. lokaal display, gemeten waarde en stroomuitgang reageren op een verandering van de druk.

Digitale communicatie
Meetwaardeweergave QUICK SETUP-menu kiezen.
KEUZE Optie "flow" kiezen
INBOUW CORRECTIE Door de inbouwpositie van het instrument kan een verschuiving van de meetwaarde optreden. Via de parameter INBOUW CORRECTIE met de optie "overnemen" corrigeert u de GEMETEN WAARDE, d.w.z. u wijst aan de actieve druk de waarde 0.0 toe.
MAX. FLOW Maximale flow van de obstructie invoeren. (→ zie ook dimensioneringsblad van de obstructie).
MAX. DRUK FLOW Maximale druk van de obstructie invoeren. (→ zie ook dimensioneringsblad van de obstructie).
DEMPINGSWAARDE Dempingstijd (tijdconstante τ) invoeren. De demping beïnvloedt de snelheid, waarmee alle navolgende elementen zoals bijv. lokaal display, gemeten waarde en stroomuitgang reageren op een verandering van de druk.



Opmerking!
Voor lokale bediening zie ook → 32, Hoofdst. 5.2.3 "Functie van de bedieningselementen – lokaal display aangesloten" en → 37, Hoofdst. 5.4 "Lokale bediening – lokaal display aangesloten".

6.5 Niveaumeting

6.5.1 Voorbereidingen

Open tanks



Opmerking!

- Normaal gesproken worden de Deltabar S PMD70, PMD75, FMD76 en FMD77 voor niveau-metingen in open tanks toegepast.
- FMD76 en FMD77: na het openen van een eventueel aanwezig afsluitventiel is het instrument direct gereed voor inregeling.
- PMD70 en PMD75: voordat u het instrument inregelt, moeten de werkdruckleidingen worden gereinigd en met meetmedium zijn gevuld. → Zie volgende tabel.

	Ventielen	Betekenis	Installatie
1	Tank tot boven het onderste aftappunt vullen.		
2	Meetinrichting met meetmedium vullen.		
	A openen.	Afsluitventiel openen.	
3	Instrument ontluften.		
	6 en kort openen, daarna weer sluiten.	Meetinstrument volledig met meetmedium vullen en lucht verwijderen.	
4	Meetsysteem op meetbedrijf instellen.		P01-xMD7xxxxx-11-xxx-xx-xx-003
	Nu zijn: – B en 6 gesloten. – A open.		
5	Inregeling uitvoeren. → 56, Hoofdst. 6.5.2.		Afb. 36: Open tanks I Deltabar S, PMD70 of PMD75 II Afscheider 6 Ontluchtingsventielen op de Deltabar S A Afsluitventiel B Aftapventiel

Gesloten tank



- Opmerking!
- Alle Deltabar S-versies zijn geschikt voor niveaumetingen in gesloten tanks..
 - FMD76 en FMD77: na het openen van een eventueel aanwezig afsluitventiel is het instrument direct gereed voor inregeling.
 - FMD78: het instrument is direct gereed voor inregeling.
 - PMD70 en PMD75: voordat u het instrument inregelt, moeten de werkdrukleidingen worden gereinigd en met meetmedium zijn gevuld. → Zie volgende tabel.

	Ventielen	Betekenis	Installatie
1	Tank tot boven het onderste aftappunt vullen.		
2	Meetinrichting met meetmedium vullen.		
	3 sluiten.	Plus- en minuszijde scheiden.	
	A en B openen.	Afsluitventielen openen.	
3	Pluszijde ontluchten (evt. minuszijde aftappen).		
	2 en 4 openen.	Medium in pluszijde vullen.	
	6 en 7 kort openen, daarna weer sluiten.	Pluszijde volledig met meetmedium vullen en lucht verwijderen.	
4	Meetsysteem op meetbedrijf instellen.		
	Nu zijn: – 3, 6 en 7 gesloten. – 2, 4, A en B open.		
5	Inregeling uitvoeren. → 56, Hoofdst. 6.5.2.		

Afb. 37: Gesloten tank

I Deltabar S, PMD70 en PMD75
II Drievoudig ventielblok
III Afscheider
1, 2 Aftapventielen
2, 4 Inlaatventiel
3 Compensatieventiel
6, 7 Ontluchtingsventiel op de Deltabar S
A, B Afsluitventiel

Gesloten tank met stoomdeken**Opmerking!**

- Alle Deltabar S-versies zijn geschikt voor niveaumetingen in gesloten tanks met stoomdeken.
- FMD76 en FMD77: na het openen van een eventueel aanwezig afsluitventiel is het instrument direct gereed voor inregeling.
- FMD78: het instrument is direct gereed voor inregeling.
- PMD70 en PMD75: voordat u het instrument inregelt, moeten de werkdrukleidingen worden gereinigd en met meetmedium zijn gevuld. → Zie volgende tabel.

	Ventielen	Betekenis	Installatie
1	Tank tot boven het onderste aftappunt vullen.		
2	Meetinrichting met meetmedium vullen.		
	A en B openen.	Afsluitventielen openen.	
	De minus-werkdrukleiding tot de hoogte van het condensaatvat vullen.		
3	Instrument ontluichten.		
	2 en 4 openen.	Meetmedium invoeren.	
	4 sluiten	Minuszijde sluiten.	
	3 openen.	Compensatie plus- en minuszijde	
	6 en 7 kort openen, daarna weer sluiten.	Meetinstrument volledig met meetmedium vullen en lucht verwijderen.	
4	Meetsysteem op meetbedrijf instellen.		
	3 sluiten.	Plus- en minuszijde scheiden.	
	4 openen.	Minuszijde aansluiten.	
	Nu zijn: – 3, 6 en 7 gesloten. – 2, 4, A en B open.		
5	Inregeling uitvoeren. → 56, Hoofdst. 6.5.2.		

Afb. 38: Gesloten tank met stoomdeken

I Deltabar S, PMD70 en PMD75

II Drievoudig ventielblok

III Afscheider

1, 5 Aftapventielen

2, 4 Inlaatventiel

3 Compensatieventiel

6, 7 Ontluchtingsventielen op de Deltabar S

A, B Afsluitventielen

6.5.2 Informatie betreffende niveaumeting



Opmerking!

- Voor de bedrijfsstanden druk, niveau en flow bestaat ieder een Quick Setup-menu, dat u door de belangrijkste basisfuncties leidt. → Voor het Quick Setup-menu "Niveau" →  58, Hoofdst. 6.5.4.
- Bovendien heeft u voor de niveaumeting de drie niveaumodi "Niveau Easy Druk", Niveau Easy hoogte" en "Niveau Standaard" ter beschikking. Voor de niveaumodus "Niveau Standaard" kunt u kiezen tussen de niveautypen "Lineair", "Druk gelin." en "Hoogte gelin.". De tabel in het volgende hoofdstuk "Overzicht niveaumeting" geeft u een overzicht van de verschillende meettaken.
 - Bij de niveaumodi "Niveau Easy Druk" en "Niveau Easy hoogte" worden de ingevoerde waarden aan minder controles onderworpen dan bij de niveaumodus "Niveau Standaard". Voor de niveaumodi "Niveau Easy Druk" en "Niveau Easy hoogte" moet voor de ingevoerde waarden voor AFREGELING LEEG/VOL AFREGELING, LEEG INREGELING/DRUK VOL, HOOGTE LEEG/HOOGTE VOL en AANVANG INSTELL./EIND INSTELLEN een minimale onderlinge afstand van 1% worden aangehouden. Wanneer de waarden te dicht bij elkaar liggen, dan wordt de waarde met een melding afgewezen. Andere grenswaarden worden niet gecontroleerd, d.w.z. om te zorgen dat het meetinstrument een correcte meting kan uitvoeren, moeten de ingevoerde waarden bij de sensor en de meettaak passen.
 - De niveaumodi "Niveau Easy Druk" en "Niveau Easy hoogte" omvatten minder parameters dan de modus "Niveau Standaard" en zijn bedoeld voor snel en eenvoudig parametriseren van een niveau-toepassing.
 - Klantspecifieke hoogte-, volume- en massa-eenheden of lineariseringstabel kunnen alleen bij de niveaumodus "Niveau Standaard" worden ingevoerd.
 - Wanneer het systeem als deelsysteem in een veiligheidsfunctie (SIL) moet worden toegepast, dan is een "Instrumentparametrering met verhoogde parametreerzekerheid" (groep VEIL. BEVESTIGING) voor de bedrijfsmodus "Niveau" alleen voor niveaumodus "Niveau Easy Druk" mogelijk. Na invoer van een wachtwoord vindt een controle plaats van alle daarvoor ingevoerde parameters. Wanneer eenmaal de modus "Niveau Easy hoogte" of "Niveau Standaard" is gekozen, dan moet de parametrering eerst weer via de parameter RESET (menu: (GROEPSKEUZE →) GEBRUIKERSMENU → BEDRIJF) met de resetcode "7864" naar de fabrieksinstelling worden teruggezet.
 - Voor meer informatie zie het handboek voor de functionele veiligheid Deltabar S (SD00189).
- Voor een uitvoerige parameterbeschrijving en parametreervoorbeelden zie inbedrijfstellingsvoorschrift BA00274P "Cerabar S/Deltabar S/Deltapilot S, beschrijvingen van de instrumentfuncties.
 - Zie ook →  2, hoofdstuk "Overzicht documentatie".

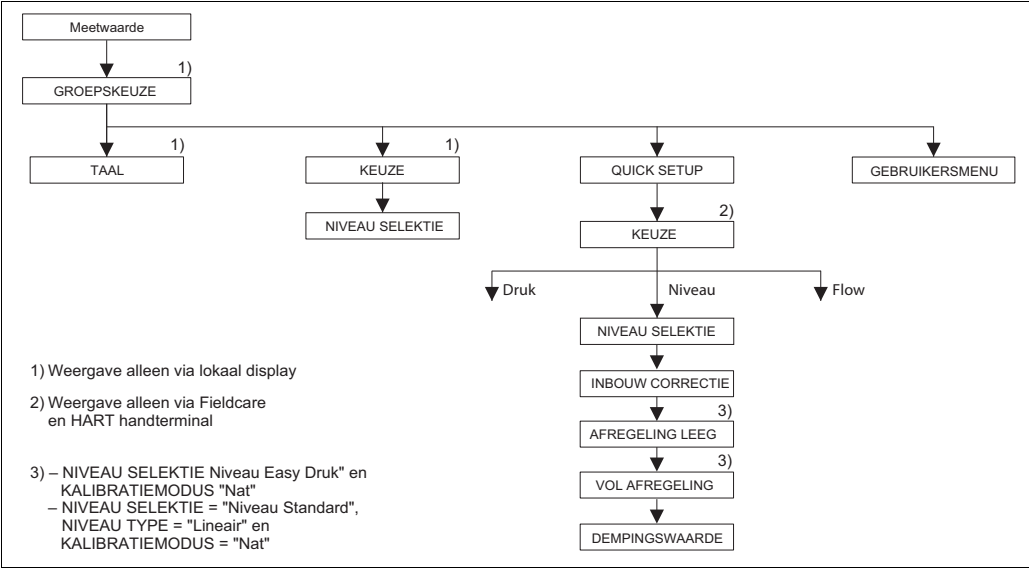
6.5.3 Overzicht niveaumeting

Meettaak	NIVEAU SELEKTIE/ NIVEAU TYPE	Keuze Meetgroottheid	Beschrijving	Opmerking	Weergave van de gemeten waarde
De meetgroottheid is direct proportioneel met de gemeten druk. De inregeling volgt door invoer van twee druk-niveau waardepren.	NIVEAU SELEKTIE: niveau. Easy Druk	Via de parameter OUTPUT EENHEID: %, Hoogte-, Volume- of massa-eenheden.	– Inregeling met referentiedruk – natte inregeling, zie inbedrijfstellingsvoorschrift BA00274P. – Inregeling zonder referentiedruk – droog inregeling, zie inbedrijfstellingsvoorschrift BA00274P.	– Verkeerde invoer is mogelijk – SIL-modus mogelijk – Klantspecifieke eenheden zijn mogelijk	Het meetwaarde-display en de parameter NIVEAU V. LIN. tonen de gemeten waarde.
De meetgroottheid is direct proportioneel met de gemeten druk. De inregeling volgt door invoer van de dichtheid en twee hoogte-niveau waardepren.	NIVEAU SELEKTIE: Niveau Easy hoogte	Via de parameter OUTPUT EENHEID: %, Hoogte-, Volume- of massa-eenheden.	– Inregeling met referentiedruk – natte inregeling, zie inbedrijfstellingsvoorschrift BA00274P. – Inregeling zonder referentiedruk – droog inregeling, zie inbedrijfstellingsvoorschrift BA00274P.	– Verkeerde invoer is mogelijk – SIL-modus niet mogelijk – Klantspecifieke eenheden zijn niet mogelijk	Het meetwaarde-display en de parameter NIVEAU V. LIN. tonen de gemeten waarde.
De meetgroottheid is direct proportioneel met de gemeten druk.	NIVEAU SELEKTIE: Niveau Standaard/ NIVEAU TYPE: Lineair	Via de parameter LIN. MEASURAND: – % (Hoogte) – Hoogte – Volume – Massa	– Inregeling met referentiedruk – natte inregeling, zie inbedrijfstellingsvoorschrift BA00274P. – Inregeling zonder referentiedruk – droog inregeling, zie inbedrijfstellingsvoorschrift BA00274P.	– Verkeerde invoer wordt door het instrument afgewezen – SIL-modus niet mogelijk – Klantspecifieke hoogte-, volume- en massa-eenheden mogelijk	Het meetwaarde-display en de parameter NIVEAU V. LIN. tonen de gemeten waarde.
De meetgroottheid is niet direct proportioneel met de gemeten druk zoals bijv. bij tanks met conische uitloop. Voor de inregeling moet een linearisatie-tabel worden ingevoerd.	NIVEAU SELEKTIE: Niveau Standaard/ NIVEAU TYPE: Druk gelin.	Via de parameter LIN. MEASURAND: – Druk + % – Druk + Volume – Druk + Massa	– Inregeling met referentiedruk: halfautomatische invoer van de lineariseringstabel, zie inbedrijfstellingsvoorschrift BA00274P. – Inregeling zonder referentiedruk: handmatige invoer van de lineariseringstabel, zie inbedrijfstellingsvoorschrift BA00274P.	– Verkeerde invoer wordt door het instrument afgewezen – SIL-modus niet mogelijk – Klantspecifieke hoogte-, volume- en massa-eenheden mogelijk	Het meetwaarde-display en de parameter TANKINHOUD tonen de gemeten waarde.
– Er zijn twee meetgrootheden nodig of – de tankvorm is door waardepren zoals bijv. hoogte en volume gegeven. De 1e meetgroottheid %-hoogte resp. hoogte moet direct proportioneel zijn met de gemeten druk. De 2e meetgroottheid volume, massa of % hoeft niet direct proportioneel te zijn met de gemeten druk. Voor de 2e meetgroottheid moet een lineariseringstabel worden ingevoerd. Via deze tabel wordt de 2e meetgroottheid aan de 1e meetgroottheid toegekend.	NIVEAU SELEKTIE: Niveau Standaard/ NIVEAU TYPE: Hoogte gelin.	Via de parameter MEASURAND COMB.: – Hoogte + Volume – Hoogte + Massa – Hoogte + % – %-hoogte + volume – %-hoogte + Massa – %-hoogte + %	– Inregeling met referentiedruk: natte inregeling en halfautomatische invoer van de lineariseringstabel, zie inbedrijfstellingsvoorschrift BA00274P. – Inregeling zonder referentiedruk: drooginregeling en handmatige invoer van de lineariseringstabel, zie inbedrijfstellingsvoorschrift BA00274P.	– Verkeerde invoer wordt door het instrument afgewezen – SIL-modus niet mogelijk – Klantspecifieke hoogte-, volume- en massa-eenheden mogelijk	Het meetwaarde-display en de parameter TANKINHOUD tonen de 2e gemeten waarde (volume, massa of %). De parameter NIVEAU V. LIN toont de 1e gemeten waarde (%-hoogte of hoogte).

6.5.4 Quick Setup-menu voor de bedrijfsstand niveau



- Opmerking!
- Enkele parameters worden alleen getoond, wanneer andere parameters overeenkomstig zijn ingesteld. Zo wordt bijvoorbeeld de parameter AFREGELING LEEG alleen in de volgende gevallen getoond:
 - NIVEAU SELEKTIE "Niveau Easy Druk" en KALIBRATIEMODUS "Nat"
 - NIVEAU SELEKTIE "Niveau Standaard", NIVEAU TYPE "Lineair" en KALIBRATIEMODUS "Nat"De parameters NIVEAU TYPE en KALIBRATIEMODUS vindt u in de functiegroep INREGELING (menupad: (GROEPSKEUZE →) GEBRUIKERSMENU → INSTELLINGEN → INREGELING).
 - Af fabriek zijn de volgende parameters op de volgende waarden ingesteld:
 - NIVEAU SELEKTIE: niveau. Easy Druk
 - KALIBRATIEMODUS: Nat
 - OUTPUT EENHEID resp. LIN. MEASURAND: %
 - AFREGELING LEEG: 0.0
 - VOL AFREGELING: 100.0
 - AANVANG INSTELL. (groep INREGELING): 0.0 (komt overeen met 4 mA-waarde)
 - EIND INSTELLEN (groep INREGELING): 100.0 (komt overeen met 20 mA-waarde).
 - De Quick Setup is geschikt voor de eenvoudige en snelle inbedrijfname. Wilt u meer complexe instellingen uitvoeren, zoals bijv. veranderen van eenheid van "%" in "m", dan moet de inregeling via de groep INREGELING worden uitgevoerd. → Zie hiervoor inbedrijfstellingsvoorschrift BA00274P of → 2, hoofdstuk "Overzicht documentatie".



Afb. 39: Quick Setup-menu voor de bedrijfsstand "niveau"

Lokale bediening
Meetwaardeweergave Uit de meetwaardeweergave met naar de GROEPSKEUZE gaan.
GROEPSKEUZE KEUZE kiezen.
KEUZE Optie "Niveau" kiezen
NIVEAU SELEKTIE Niveaumodus kiezen. Voor een overzicht → 57.
GROEPSKEUZE QUICK SETUP-menu kiezen.

Digitale communicatie
Meetwaardeweergave QUICK SETUP-menu kiezen.
KEUZE Optie "Niveau" kiezen
NIVEAU SELEKTIE Niveaumodus kiezen. Voor een overzicht → 57.

Lokale bediening	Digitale communicatie
INBOUW CORRECTIE Door de inbouwpositie van het instrument kan een verschuiving van de meetwaarde optreden. Via de parameter INBOUW CORRECTIE met de optie "overnemen" corrigeert u de GEMETEN WAARDE, d.w.z. u wijst aan de actieve druk de waarde 0.0 toe.	INBOUW CORRECTIE Door de inbouwpositie van het instrument kan een verschuiving van de meetwaarde optreden. Via de parameter INBOUW CORRECTIE met de optie "overnemen" corrigeert u de GEMETEN WAARDE, d.w.z. u wijst aan de actieve druk de waarde 0.0 toe.
AFREGELING LEEG ¹⁾ Niveauwaarde voor onderste inregelpunt invoeren. Voor deze parameter voert u een niveauwaarde in, die aan de op het instrument actieve druk wordt toegekend.	AFREGELING LEEG ¹⁾ Niveauwaarde voor onderste inregelpunt invoeren. Voor deze parameter voert u een niveauwaarde in, die aan de op het instrument actieve druk wordt toegekend.
VOL AFREGELING ¹⁾ Niveauwaarde voor bovenste inregelpunt invoeren. Voor deze parameter voert u een niveauwaarde in, die aan de op het instrument actieve druk wordt toegekend.	VOL AFREGELING ¹⁾ Niveauwaarde voor bovenste inregelpunt invoeren. Voor deze parameter voert u een niveauwaarde in, die aan de op het instrument actieve druk wordt toegekend.
DAMPINGSWAARDE Dampingstijd (tijdconstante τ) invoeren. De damping beïnvloedt de snelheid, waarmee alle navolgende elementen zoals bijv. lokaal display, gemeten waarde en stroomuitgang reageren op een verandering van de druk.	DAMPINGSWAARDE Dampingstijd (tijdconstante τ) invoeren. De damping beïnvloedt de snelheid, waarmee alle navolgende elementen zoals bijv. lokaal display, gemeten waarde en stroomuitgang reageren op een verandering van de druk.

- 1) – NIVEAU SELEKTIE "Niveau Easy Druk" en KALIBRATIEMODUS "Nat"
 – NIVEAU SELEKTIE "Niveau Standaard", NIVEAU TYPE "Lineair" en KALIBRATIEMODUS "Nat"



Opmerking!

Voor lokale bediening → 32, Hoofdst. 5.2.3 "Functie van de bedieningselementen – lokaal display aangesloten" en → 37, Hoofdst. 5.4 "Lokale bediening – lokaal display aangesloten".

6.6 Verschildrukmeting

6.6.1 Voorbereidingen



Opmerking!

- Normaal gesproken wordt de Deltabar S PMD70, PMD75 en de FMD78 voor verschildrukmetingen gebruikt.
- FMD78: het instrument is direct gereed voor inregeling.
- PMD70 en PMD75: voordat u het instrument inregelt, moeten de werkdrukleidingen worden gereinigd en met meetmedium zijn gevuld. → Zie volgende tabel.

	Ventielen	Betekenis	Voorkeursinstallatie
1	3 sluiten.		
2	Meetinrichting met meetmedium vullen.		
	A, B, 2, 4 openen.	Meetmedium stroomt naar binnen.	
3	Evt. werkdrukleidingen reinigen. ¹⁾ – Bij gasen door uitblazen met perslucht – Bij vloeistoffen door uitspoelen		
	2 en 4 sluiten.	Instrument afsluiten.	
	1 en 5 openen. ¹⁾	Werkdrukleiding uitblazen/uitspoelen.	
	1 en 5 sluiten. ¹⁾	Ventielen na reiniging sluiten.	
4	Instrument ontluchten.		
	2 en 4 openen.	Meetmedium invoeren.	
	4 sluiten.	Minuszijde sluiten.	
	3 openen.	Compensatie plus- en minuszijde	
	6 en 7 kort openen, daarna weer sluiten.	Meetinstrument volledig met meetmedium vullen en lucht verwijderen.	
5	Meetsysteem op meetbedrijf instellen.		
	3 sluiten.	Plus- en minuszijde scheiden.	
	4 openen.	Minuszijde aansluiten.	
	Nu zijn – 1 ¹⁾ , 3, 5 ¹⁾ , 6 en 7 gesloten. – 2 en 4 open. – A en B open (indien aanwezig).		
6	Evt. inregeling uitvoeren. → 61, Hoofdst. 6.6.2.		Afb. 40: Boven: voorkeursinstallatie voor gasen Onder: voorkeursinstallatie voor vloeistoffen I Deltabar S, PMD70 of PMD75 II Drievoudig ventielblok III Afscheider 1, 5 Aftapventielen 2, 4 Inlaatventiel 3 Compensatieventiel 6, 7 Ontluchtingsventielen op de Deltabar S A, B Afsluitventiel

1) bij opstelling met 5 ventielen

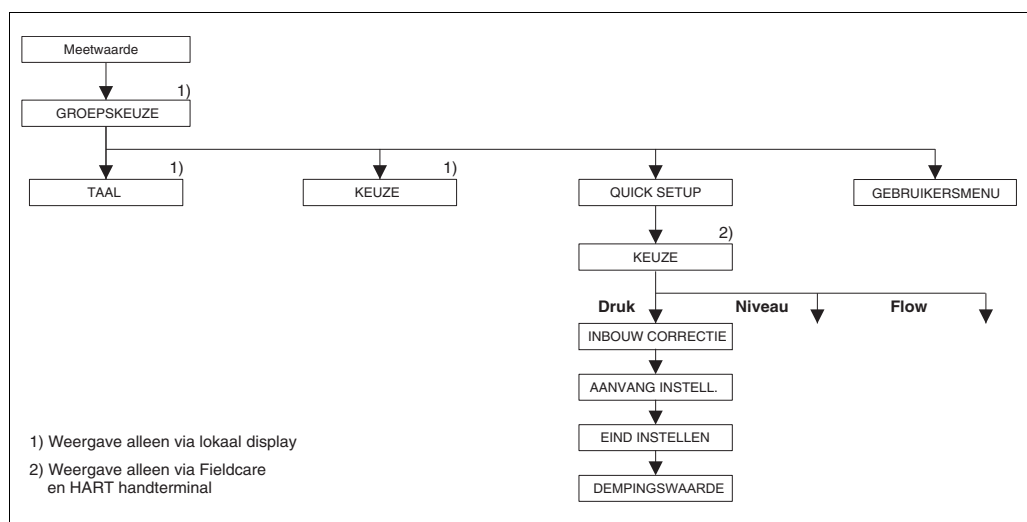
6.6.2 Informatie over de verschildrukmeting



Opmerking!

- Voor de bedrijfsstanden druk, niveau en flow bestaat ieder een Quick Setup-menu, dat u door de belangrijkste basisfuncties leidt. Met de instelling in de parameter KEUZE bepaalt u, welk Quick Setup-menu wordt getoond. → 47, Hoofdst. 6.2 "Taal en bedrijfsmodus kiezen" kiezen.
- Voor een uitvoerige parameterbeschrijving zie inbedrijfstellingsvoorschrift BA00274P "Cerabar S/Deltabar S/Deltapilot S, beschrijving van de instrumentfuncties"
 - Tabel 6, POSITION ADJUST.
 - Tabel 7, INREGELING
 - Tabel 15, EXTR.INSTELLINGEN
 → Zie ook → 2, hoofdstuk "Overzicht documentatie".
- Voor verschildrukmetingen kiest u via de parameter KEUZE de optie "Druk". Het bedieningsmenu is overeenkomstig samengesteld. → Hoofdst. 10.1.

6.6.3 Quick Setup-menu voor de bedrijfsstand druk



Afb. 41: Quick Setup-menu voor de bedrijfsstand "druk"

Lokale bediening	Digitale communicatie
Meetwaardeweergave Uit de meetwaardeweergave met naar de GROEPS-KEUZE gaan.	Meetwaardeweergave QUICK SETUP-menu kiezen.
GROEPSKEUZE Parameter KEUZE kiezen.	KEUZE Optie "druk" kiezen
KEUZE Optie "druk" kiezen	
GROEPSKEUZE QUICK SETUP-menu kiezen.	
INBOUW CORRECTIE Door de inbouwpositie van het instrument kan een verschuiving van de meetwaarde optreden. Via de parameter INBOUW CORRECTIE met de optie "overnemen" corrigeert u de GEMETEN WAARDE, d.w.z. u wijst aan de actieve druk de waarde 0.0 toe.	INBOUW CORRECTIE Door de inbouwpositie van het instrument kan een verschuiving van de meetwaarde optreden. Via de parameter INBOUW CORRECTIE met de optie "overnemen" corrigeert u de GEMETEN WAARDE, d.w.z. u wijst aan de actieve druk de waarde 0.0 toe.
AANVANG INSTELL. Meetbereik instellen (4 mA-waarde invoeren). Drukwaarde voor de onderste stroomwaarde (4 mA-waarde) invoeren. Er hoeft geen referentiedruk op het instrument actief te zijn.	AANVANG INSTELL. Meetbereik instellen (4 mA-waarde invoeren). Drukwaarde voor de onderste stroomwaarde (4 mA-waarde) invoeren. Er hoeft geen referentiedruk op het instrument actief te zijn.

Lokale bediening
EIND INSTELLEN Meetbereik instellen (20 mA-waarde invoeren). Drukwaarde voor de bovenste stroomwaarde (20 mA-waarde) invoeren. Er hoeft geen referentiedruk op het instrument actief te zijn.
DAMPINGSWAARDE Dampingstijd (tijdconstante τ) invoeren. De damping beïnvloedt de snelheid, waarmee alle navolgende elementen zoals bijv. lokaal display, gemeten waarde en stroomuitgang reageren op een verandering van de druk.

Digitale communicatie
EIND INSTELLEN Meetbereik instellen (20 mA-waarde invoeren). Drukwaarde voor de bovenste stroomwaarde (20 mA-waarde) invoeren. Er hoeft geen referentiedruk op het instrument actief te zijn.
DAMPINGSWAARDE Dampingstijd (tijdconstante τ) invoeren. De damping beïnvloedt de snelheid, waarmee alle navolgende elementen zoals bijv. lokaal display, gemeten waarde en stroomuitgang reageren op een verandering van de druk.



Opmerking!

Voor lokale bediening → 32, Hoofdst. 5.2.3 "Functie van de bedieningselementen – lokaal display aangesloten" en → 37, Hoofdst. 5.4 "Lokale bediening – lokaal display aangesloten".

7 Onderhoud

Voor de Deltabar S zijn geen onderhoudswerkzaamheden nodig.

7.1 Uitwendige reiniging

Let bij de reiniging van het instrument op het volgende:

- Het gebruikte reinigingsmiddel mag de oppervlakken en de afdichtingen niet aantasten.
- Een mechanische beschadiging van de procesmembranen bijv. door scherpe objecten moet worden voorkomen.
- Let op de beschermingsklasse van het instrument. Zie hiervoor eventueel typeplaat (→  6 ev).

8 Storingen oplossen

8.1 Meldingen

In de volgende tabel zijn alle mogelijke meldingen genoemd, die kunnen optreden. Het instrument maakt onderscheid tussen de meldingstypen "Alarm", "Waarschuwing" en "Fout (Error)". Voor de meldingen van het type "Error" kunt u invoeren, of het instrument moet reageren als bij een "Alarm" of "Waarschuwing". → Zie kolom "Meldingstype/NA 64" en Hoofdst. 8.2 "Gedrag van de uitgangen bij storing".

Bovendien classificeert de kolom "Meldingstype/NA 64" de meldingen conform de NAMUR-aanbeveling NA 64:

- Uitval: gemarkeerd met "B" (break down)
- Onderhoud nodig: gemarkeerd met "C" (check request)
- Functiecontrole: gemarkeerd met "I" (in service)

Weergave van de meldingen op het lokale display:

- Het meetwaarde-display toont de melding met de hoogste prioriteit. → Zie kolom "Prioriteit".
- De parameter ACTUELE FOUTEN toont alle actieve meldingen met afnemende prioriteit. Met de  of -toets kunt u evt. door alle actieve meldingen bladeren.

Weergave van de meldingen via digitale communicatie:

- De parameter ACTUELE FOUTEN toont de melding met de hoogste prioriteit. → Zie kolom "Prioriteit".



Opmerking!

- Wanneer het instrument tijdens de initialisatie een defect van het locale display vaststelt, worden speciale foutmeldingen gegenereerd. → Voor de foutmeldingen →  71, Hoofdst. 8.1.1 "Foutmeldingen lokaal display".
- Voor ondersteuning en overige informatie kunt u contact opnemen met de Endress+Hauser Service.
- → Zie ook Hoofdst. 8.4 ev.

Code	Meldings- type/ NA 64	Melding/beschrijving	Oorzaak	Maatregel	Prioriteit
101 (A101)	Alarm B	B>Checksum-fout in sensor-EEPROM	– Elektromagnetische invloeden zijn groter dan gespecificeerd in de technische gegevens. (→ zie Hoofdst. 9.) Normaal gesproken verschijnt deze melding slechts kortstondig. – Sensor defect.	– Enkele minuten wachten. – Instrument opnieuw starten. Reset (Code 62) uitvoeren. – Elektromagnetische invloeden afblokken of storingsbron wegnemen. – Sensor vervangen.	17
102 (W102)	Waarschuwing C	C>Checksum-fout in aanwijzer-EEPROM	– Hoofdelektronica defect. Zolang de aanwijzerfunctie niet nodig is, kan een correcte meting worden voortgezet.	– Hoofdelektronica vervangen.	53
106 (W106)	Waarschuwing C	C>download loopt even wachten	– Download loopt.	– Download afwachten.	52
110 (A110)	Alarm B	B>Checksum-fout in configuratie-EEPROM	– Tijdens een schrijfprocedure wordt de voedingsspanning onderbroken. – Elektromagnetische invloeden zijn groter dan gespecificeerd in de technische gegevens. (→ Zie Hoofdst. 9.) – Hoofdelektronica defect.	– Voedingsspanning weer herstellen. Evt. reset (code 7864) uitvoeren en instrument opnieuw inregelen. – Elektromagnetische invloeden afblokken of storingsbronnen wegnemen. – Hoofdelektronica vervangen.	6
113 (A113)	Alarm B	B>ROM probleem in Transmitter elektronica	– Hoofdelektronica defect.	– Hoofdelektronica vervangen.	1

Code	Meldings-type/ NA 64	Melding/beschrijving	Oorzaak	Maatregel	Prioriteit
115 (E115)	Error B Fabrieks-instelling: waarschuwing	B>Sensor overdruk	– Overdruk actief. – Sensor defect.	– Druk verminderen tot melding verdwijnt. – Sensor vervangen.	29
116 (W116)	Waarschuwing C	C>download-fout Herhaal downloaden	– Het bestand is defect. – Tijdens een download werden de gegevens niet correct naar de processor overgedragen, bijv. door open kabelverbindingen, spanningspieken (ripple) op de voedingsspanning of elektromagnetische invloeden.	– Ander bestand gebruiken. – Kabelverbinding PC – transmitter controleren. – Elektromagnetische invloeden afblokken of storingsbronnen wegnemen. – Reset (code 7864) uitvoeren en instrument opnieuw inregelen. – Download herhalen.	36
120 (E120)	Error B Fabrieks-instelling: waarschuwing	B>Sensor onderdruk	– Druk te laag. – Sensor defect.	– Druk verhogen tot melding verdwijnt. – Sensor vervangen.	30
121 (A121)	Alarm B	B>Checksum-fout in productie-EEPROM	– Hoofdelektronica defect.	– Hoofdelektronica vervangen.	5
122 (A122)	Alarm B	B>Sensor niet aangesloten!	– Kabelverbinding sensor-hoofdelektronica onderbroken. – Elektromagnetische invloeden zijn groter dan gespecificeerd in de technische gegevens. (→ Zie Hoofdst. 9.) – Hoofdelektronica defect. – Sensor defect.	– Kabelverbinding controleren en evt. repareren. – Elektromagnetische invloeden afblokken of storingsbron wegnemen. – Hoofdelektronica vervangen. – Sensor vervangen.	13
130 (A130)	Alarm B	B>EEPROM is defect	– Hoofdelektronica defect.	– Hoofdelektronica vervangen.	10
131 (A131)	Alarm B	B>Checksum-fout in edit-grens-EEPROM	– Hoofdelektronica defect.	– Hoofdelektronica vervangen.	9
132 (A132)	Alarm B	B>Checksum-fout in totaalsteller-EEPROM	– Hoofdelektronica defect.	– Hoofdelektronica vervangen.	7
133 (A133)	Alarm B	B>Checksum-fout in history-EEPROM	– Tijdens een schrijfproces is een fout opgetreden. – Hoofdelektronica defect.	– Reset (code 7864) uitvoeren en instrument opnieuw inregelen. – Hoofdelektronica vervangen.	8
602 (W602)	Waarschuwing C	C>Lineariseringscurve niet monotoon	– De lineariseringstabel is niet monotoon stijgend of dalend.	– Lineariseringstabel uitbreiden resp. corrigeren. Aansluitend lineariseringstabel opnieuw opnemen.	57

Code	Meldings- type/ NA 64	Melding/beschrijving	Oorzaak	Maatregel	Prioriteit
604 (W604)	Waarschu- wing C	C>Linearisatie - te weinig punten of punten te dicht bij elkaar	– De lineariseringstabel bestaat uit minder dan 2 punten. – Minimaal 2 punten van de linearisatie-tabel liggen te dicht bij elkaar. Een minimale afstand van 0,5% van het bereik tussen twee punten moet worden aangehouden. Bereik voor de optie "Druk gelin.": HYDR. DRUK MAX – HYDR. DRUK MIN; TANKINHOUD MAX. – TANKINHOUD MIN. Bereik voor de optie "Hoogte gelin.": NIVEAU MAX – NIVEAU MIN; TANKINHOUD MAX. – TANKINHOUD MIN.	– Lineariseringstabel uitbreiden. Evt. lineariseringstabel opnieuw opnemen. – Lineariseringstabel corrigeren en opnieuw overnemen.	58
613 (W613)	Waarschu- wing I	I>Simulatie is actief!	– Simulatie is ingeschakeld, d.w.z. het instrument meet momenteel niet.	– Simulatie uitschakelen.	60
620 (E620)	Error C Fabrieks- instelling: waarschu- wing	C>Stroom buiten nom. bereik	- De stroom ligt buiten het toegestane bereik 3,8...20,5 mA. – De actieve druk ligt buiten het ingestelde meetbereik (maar evt. binnen het sensorbereik). – Slecht contact op sensorkabel	– Actieve druk controleren, evt. meet-bereik opnieuw instellen. (→ Zie ook inbedrijfstellingsvoorschrift BA00274P resp. dit inbedrijfstellingsvoorschrift → 2.) – Reset (code 7864) uitvoeren en instrument opnieuw inregelen. – Korte tijd wachten en voor een stabiele verbinding zorgen resp. slecht contact vermijden.	49
700 (W700)	Waarschu- wing C	C>Laatste niet opgeslagen	– Bij het schrijven resp. lezen van de configuratiegegevens is een fout opgetreden of de voedingsspanning werd onderbroken. – Hoofdelektronica defect.	– Reset (code 7864) uitvoeren en instrument opnieuw inregelen. – Hoofdelektronica vervangen.	54
701 (W701)	Waarschu- wing C	C>Inregeling buiten nom. sensor- bereik	– De uitgevoerde inregeling zal onder- resp. overschrijden van het nom. sensorbereik tot gevolg hebben.	– Inregeling opnieuw uitvoeren.	50
702 (W702)	Waarschu- wing C	C>HistoROM-data fout	– Gegevens werden niet correct in de HistoROM geschreven, bijv. wanneer de HistoROM tijdens het schrijven werd losgetrokken. – HistoROM bevat geen gegevens.	– Upload herhalen. – Reset (code 7864) uitvoeren en instrument opnieuw inregelen. – Geschikte gegevens in de HistoROM kopiëren. (→ Zie ook → 40, Hoofdst. 5.5.1 "Configuratiegegevens kopiëren".)	55
703 (A703)	Alarm B	B>Meetversterkingsfout	– Storing op de hoofdelektronica. – Hoofdelektronica defect.	– Instrument kort van de voedings-spanning losmaken. – Hoofdelektronica vervangen.	22
704 (A704)	Alarm B	B>Meetversterkingsfout	– Storing op de hoofdelektronica. – Hoofdelektronica defect.	– Instrument kort van de voedings-spanning losmaken. – Hoofdelektronica vervangen.	12
705 (A705)	Alarm B	B>Meetversterkingsfout	– Storing op de hoofdelektronica. – Hoofdelektronica defect.	– Instrument kort van de voedings-spanning losmaken. – Hoofdelektronica vervangen.	21

Code	Meldings- type/ NA 64	Melding/beschrijving	Oorzaak	Maatregel	Prioriteit
706 (W706)	Waarschu- wing C	C>Configuration in HistoROM and device not identical	– Configuratie (parametersets) in HistoROM en in instrument niet gelijk.	– Gegevens van instrument in de HistoROM kopiëren. (→ 40, Hoofdst. 5.5.1 "Configuratiegegevens kopiëren".) – Gegevens van HistoROM in het instrument kopiëren. (→ 40, Hoofdst. 5.5.1 "Configuratiegegevens kopiëren") Wanneer de HistoROM en het instrument verschillende software-versies hebben, dan blijft de melding bestaan. De melding verdwijnt, wanneer u de gegevens van het instrument in de HistoROM kopieert. – Instrumentresetcodes zoals bijv. 7864 hebben geen effect op de HistoROM. D.w.z. wanneer u een reset uitvoert, dan kunnen de configuraties in de HistoROM en in het instrument niet gelijk zijn.	59
707 (A707)	Alarm B	B>X-WAARDE van de lineariserings- ringtabel buiten edit-grens	– Minimaal één X-WAARDE van de lineariseringstabel ligt onder de waarde voor HYDR. DRUK MIN. resp. NIVEAU MIN. of boven de waarde voor HYDR. DRUK. MAX. resp. NIVEAU MAX	– Inregeling opnieuw uitvoeren. (→ zie ook inbedrijfstellingsvoorschrift BA00274P, hoofdstuk 5 resp. dit inbedrijfstellingsvoorschrift → 2.)	38
710 (W710)	Waarschu- wing C	C>Span is te klein Niet toege- staan.	– Waarde voor inregeling (bijv. meetbereik- aanvang en eindwaarde) liggen te dicht bij elkaar. – De sensor werd vervangen en de klantspecifieke parametring past niet bij de sensor. – Niet passende download uitgevoerd.	– Inregeling overeenkomstig de sensor aanpassen. (→ Zie ook inbedrijfstellingsvoorschrift BA00274P, parameterbeschrijving MINIMUM SPAN resp. dit inbedrijfstellingsvoorschrift → 2.) – Inregeling overeenkomstig de sensor aanpassen. – Sensor vervangen door een geschikte sensor. – Parametring controleren en download opnieuw uitvoeren.	51
711 (A711)	Alarm B	B>Meetbereik buiten sensor bereik	– Meetbegin en/of meetbereikeind- waarde onder- resp. overschrijdt de sensorbereikgrenzen. – De sensor werd vervangen en de klantspecifieke parametring past niet bij de sensor. – Niet passende download uitgevoerd.	– Meetbegin en/of meetbereikeind- waarde overeenkomstig de sensor opnieuw instellen. Let op de positiecorrectie. – Meetbegin en/of meetbereikeind- waarde overeenkomstig de sensor opnieuw instellen. Let op de positiecorrectie. – Sensor vervangen door een geschikte sensor. – Parametring controleren en download opnieuw uitvoeren.	37
713 (A713)	Alarm B	B>100% PUNT niveau buiten instelbereik	– De sensor werd vervangen.	– Inregeling opnieuw uitvoeren.	39

Code	Meldings- type/ NA 64	Melding/beschrijving	Oorzaak	Maatregel	Prioriteit
715 (E715)	Error C Fabrieks- instelling: waarschu- wing	C>Sensor oververhit	- De in de sensor gemeten temperatuur is groter dan de bovenste nominale temperatuur van de sensor. (→ Zie ook inbedrijfstellingsvoorschrift BA00274P, parameterbeschrijving Tmax SENSOR resp. dit inbedrijfstellingsvoorschrift.) - Niet passende download uitgevoerd.	- Procestemperatuur/omgevings-temperatuur verminderen. - Parametrering controleren en download opnieuw uitvoeren.	32
716 (E716)	Error B Fabrieks- instelling: Alarm	B>Procesmembraan gebroken	- Sensor defect. - PMD70, FMD76: aan de minus- of pluszijde van het instrument is overdruk actief (eenzijdige overdruk)	- Sensor vervangen. - Druk verminderen.	24
717 (E717)	Error C Fabrieks- instelling: waarschu- wing	C>Transmitter te warm	- De in de elektronica gemeten temperatuur is hoger dan bovenste nominale temperatuur van de elektronica (+88 °C (+190 °F)). - Niet passende download uitgevoerd.	- Omgevingstemperatuur vermindern. - Parametrering controleren en download opnieuw uitvoeren.	34
718 (E718)	Error C Fabrieks- instelling: waarschu- wing	C>Transmitter te koud	- De in de elektronica gemeten temperatuur is lager dan onderste nominale temperatuur van de elektronica (−43 °C (−45 °F)). - Niet passende download uitgevoerd.	- Omgevingstemperatuur verhogen. Instrument evt. isoleren. - Parametrering controleren en download opnieuw uitvoeren.	35
719 (A719)	Alarm B	B>Y-WAARDE van de lineariseringstabel buiten edit-grens	Minimaal één Y-WAARDE van de lineariseringstabel ligt onder MIN TANKINHOUD of boven MAX. TANKINHOUD.	Inregeling opnieuw uitvoeren. (→ Zie ook inbedrijfstellingsvoorschrift BA00274P resp. dit inbedrijfstellingsvoorschrift → 2.)	40
720 (E720)	Error C Fabrieks- instelling: waarschu- wing	C>Sensor te koud	- De in de sensor gemeten temperatuur is kleiner dan de onderste nominale temperatuur van de sensor. (→ Zie ook inbedrijfstellingsvoorschrift BA00274P, parameterbeschrijving Tmin SENSOR resp. dit inbedrijfstellingsvoorschrift → 2.) - Niet passende download uitgevoerd. - Slecht contact op sensorkabel	- Procestemperatuur/omgevings-temperatuur verhogen. - Parametrering controleren en download opnieuw uitvoeren. - Korte tijd wachten en voor een stabiele verbinding zorgen resp. slecht contact vermijden.	33
721 (A721)	Alarm B	B>ZERO POSITIE level out of instelbereik	NIVEAU MIN of NIVEAU MAX werd veranderd.	Reset (code 2710) uitvoeren en instrument opnieuw inregelen.	41
722 (A722)	Alarm B	B>AFREGELING LEEG of AFREGELING VOL buiten edit-grenzen	NIVEAU MIN of NIVEAU MAX werd veranderd.	Reset (code 2710) uitvoeren en instrument opnieuw inregelen.	42
723 (A723)	Alarm B	B>MAX. FLOW buiten edit-grenzen	FLOW TYPE werd veranderd.	Inregeling opnieuw uitvoeren.	43

Code	Meldings- type/ NA 64	Melding/beschrijving	Oorzaak	Maatregel	Prioriteit
725 (A725)	Alarm B	B>Sensor aansluiting fout	– Elektromagnetische invloeden zijn groter dan gespecificeerd in de technische gegevens. (→ Zie Hoofdst. 9.) – Tapeind los. – Sensor of hoofdelektronica defect.	– Elektromagnetische invloeden afblokken of storingsbron wegnemen. – Tapeind met 1 Nm (0,74 lbf ft) aantrekken (zie Hoofdst. 3.3.9). – Sensor of hoofdelektronica vervangen.	25
726 (E726)	Error C Fabrieks- instelling: waarschu- wing	C>Temperatuurmeetversterking overstuurd	– Elektromagnetische invloeden zijn groter dan gespecificeerd in de technische gegevens. (→ zie Hoofdst. 9.) – Procestemperatuur ligt buiten het toegestane bereik. – Sensor defect.	– Elektromagnetische invloeden afblokken of storingsbron wegnemen. – Actieve temperatuur controleren, evt. verminderen resp. verhogen. – Wanneer de procestemperatuur binnen het toegestane bereik ligt, sensor vervangen.	31
727 (E727)	Error C Fabrieks- instelling: waarschu- wing	C>Sensor druk fout	– Elektromagnetische invloeden zijn groter dan gespecificeerd in de technische gegevens. (→ Zie Hoofdst. 9.) – Druk ligt buiten het toegestane bereik. – Sensor defect.	– Elektromagnetische invloeden afblokken of storingsbron wegnemen. – Actieve druk controleren, evt. verminderen resp. verhogen. – Wanneer de druk binnen het toegestane bereik ligt, sensor vervangen.	28
728 (A728)	Alarm B	B>RAM-fout	– Storing op de hoofdelektronica. – Hoofdelektronica defect.	– Instrument kort van de voedingsspanning losmaken. – Hoofdelektronica vervangen.	2
729 (A729)	Alarm B	B>RAM-fout	– Storing op de hoofdelektronica. – Hoofdelektronica defect.	– Instrument kort van de voedingsspanning losmaken. – Hoofdelektronica vervangen.	3
730 (E730)	Error C Fabrieks- instelling: waarschu- wing	C>Error: LRV druk bereik overschreden	– De drukmeetwaarde heeft de voor de parameter P.min. PROCES ingestelde waarde overschreden. – Slecht contact op sensorkabel	– Installatie/drukmeetwaarde controleren. – Waarde voor P.min. PROCES evt. wijzigen. (→ Zie ook inbedrijfstellingsvoorschrift BA00274P, parameterbeschrijving P.min.PROCES resp. dit inbedrijfstellingsvoorschrift → 2.) – Korte tijd wachten en voor een stabiele verbinding zorgen resp. slecht contact vermijden.	46
731 (E731)	Error C Fabrieks- instelling: waarschu- wing	C>Error: URV druk bereik overschreden	– De drukmeetwaarde heeft de voor de parameter P.max. PROCES ingestelde waarde overschreden.	– Installatie/drukmeetwaarde controleren. – Waarde voor P.max. PROCES evt. wijzigen. (→ Zie ook inbedrijfstellingsvoorschrift BA00274P, parameterbeschrijving P.max.PROCES resp. dit inbedrijfstellingsvoorschrift → 2.)	45

Code	Meldings-type/ NA 64	Melding/beschrijving	Oorzaak	Maatregel	Prioriteit
732 (E732)	Error C Fabrieks- instelling: waarschu- wing	C>Error: LRV temp. bereik onder- schreden	- De temperatuurmeetwaarde heeft de voor de parameter T.min. PROCES ingestelde waarde onderschreden. - Slecht contact op sensorkabel	- Installatie/temperatuurmeetwaarde controleren. - Waarde voor T.min. PROCES evt. veranderen. (→ Zie ook inbedrijfstellingsvoorschrift BA00274P, parameterbeschrijving T.min.PROCES resp. dit inbedrijfstellingsvoorschrift → 2.) - Korte tijd wachten en voor een stabiele verbinding zorgen resp. slecht contact vermijden.	48
733 (E733)	Error C Fabrieks- instelling: waarschu- wing	C>Error: URV temp. bereik over- schreden	De temperatuurmeetwaarde heeft de voor de parameter T.max. PROCES ingestelde waarde overschreden.	- Installatie/temperatuurmeetwaarde controleren. - Waarde voor T.max. PROCES evt. veranderen. (→ Zie ook inbedrijfstellingsvoorschrift BA00274P, parameterbeschrijving T.max.PROCES resp. dit inbedrijfstellingsvoorschrift → 2.)	47
736 (A736)	Alarm B	B>RAM-fout	- Storing op de hoofdelektronica. - Hoofdelektronica defect.	- Instrument kort van de voedings- spanning losmaken. - Hoofdelektronica vervangen.	4
737 (A737)	Alarm B	B>Meetversterkingsfout	- Storing op de hoofdelektronica. - Hoofdelektronica defect.	- Instrument kort van de voedings- spanning losmaken. - Hoofdelektronica vervangen.	20
738 (A738)	Alarm B	B>Meetversterkingsfout	- Storing op de hoofdelektronica. - Hoofdelektronica defect.	- Instrument kort van de voedings- spanning losmaken. - Hoofdelektronica vervangen.	19
739 (A739)	Alarm B	B>Meetversterkingsfout	- Storing op de hoofdelektronica. - Hoofdelektronica defect.	- Instrument kort van de voedings- spanning losmaken. - Hoofdelektronica vervangen.	23
740 (E740)	Error C Fabrieks- instelling: waarschu- wing	C>Berekeningsoverloop, foute configuratie	- Bedrijfsstand niveau: de gemeten druk heeft de waarde voor de HYDR. DRUK MIN. onderschreden of voor HYDR. DRUK MAX. overschreden. - Bedrijfsstand niveau: de gemeten hoogte heeft de waarde voor NIVEAU MIN onderschreden of voor NIVEAU MAX overschreden. - Keuze flow: de gemeten druk heeft de waarde voor MAX. FLOW overschreden.	- Parametrering controleren en evt. instrument opnieuw inregelen. - Instrument met een geschikt meet- bereik kiezen. - Parametrering controleren en evt. instrument opnieuw inregelen. (→ Zie ook inbedrijfstellingsvoorschrift BA00274P, parameterbeschrijving NIVEAU MIN resp. dit inbedrijfstellingsvoorschrift → 2.) - Parametrering controleren en evt. instrument opnieuw inregelen. - Instrument met een geschikt meet- bereik kiezen.	27
741 (A741)	Alarm B	B>TANK HEIGHT out of edit limits	NIVEAU MIN of NIVEAU MAX werd veranderd.	Reset (code 2710) uitvoeren en instrument opnieuw inregelen.	44
742 (A742)	Alarm B	B>Initialisatiefout van de sensor	- Elektromagnetische invloeden zijn groter dan gespecificeerd in de technische gegevens. (→zie Hoofdst. 9.) Normaal gesproken verschijnt deze melding slechts kortstondig. - Kabelverbinding sensor-hoofdelektronica onderbroken. - Sensor defect.	- Enkele minuten wachten. - Reset (code 7864) uitvoeren en instrument opnieuw inregelen. - Kabelverbinding controleren en evt. repareren. - Sensor vervangen.	18

Code	Meldings- type/ NA 64	Melding/beschrijving	Oorzaak	Maatregel	Prioriteit
743 (A743)	Alarm B	B> PCB elektronica fout	– Elektromagnetische invloeden zijn groter dan gespecificeerd in de technische gegevens. (→zie Hoofdst. 9.) Normaal gesproken verschijnt deze melding slechts kortstondig. – Hoofdelektronica defect.	– Enkele minuten wachten. – Instrument opnieuw starten. Reset (Code 62) uitvoeren. – Hoofdelektronica vervangen.	14
744 (A744)	Alarm B	B> Elektronica fout	– Elektromagnetische invloeden zijn groter dan gespecificeerd in de technische gegevens. (→ zie Hoofdst. 9.) – Hoofdelektronica defect.	– Instrument opnieuw starten. Reset (Code 62) uitvoeren. – Elektromagnetische invloeden afblokken of storingsbron wegnemen. – Hoofdelektronica vervangen.	11
745 (W745)	Waarschu- wing C	C>Sensor data fout (label)	– Sensor past niet bij het instrument (elektronische typeplaat sensor). Instrument meet verder.	– Sensor vervangen door geschikte sensor.	56
746 (W746)	Waarschu- wing C	C>Sensor upload fout (busy)	– Elektromagnetische invloeden zijn groter dan gespecificeerd in de technische gegevens. (→zie Hoofdst. 9.) Normaal gesproken verschijnt deze melding slechts kortstondig. – Over- of onderdruk is actief.	– Enkele minuten wachten. – Instrument opnieuw starten. Reset (Code 7864) uitvoeren. – Elektromagnetische invloeden afblokken of storingsbron wegnemen. – Druk verminderen of verhogen.	26
747 (A747)	Alarm B	B>Sensor software fout (sensoft)	– Sensor past niet bij het instrument (elektronische typeplaat sensor).	– Sensor vervangen door geschikte sensor.	16
748 (A748)	Alarm B	B>Geheugen probl. In signaal processor	– Elektromagnetische invloeden zijn groter dan gespecificeerd in de technische gegevens. (→ zie Hoofdst. 9.) – Hoofdelektronica defect.	– Elektromagnetische invloeden afblokken of storingsbron wegnemen. – Hoofdelektronica vervangen.	15

8.1.1 Foutmeldingen lokaal display

Wanneer het instrument tijdens de initialisatie een defect van het locale display vaststelt, kunnen de volgende foutmeldingen worden getoond.

Melding	Maatregel
Initialisatie, VU electr. defect A110	Lokaal display vervangen.
Initialisatie, VU electr. defect A114	
Initialisatie, VU electr. defect A281	
Initialisatie, VU checksum Err. A110	
Initialisatie, VU checksum Err. A112	
Initialisatie, VU checksum Err. A171	

8.2 Gedrag van de uitgangen bij storing

Het instrument maakt onderscheid tussen de meldingstypen Alarm, Waarschuwing en Fout (Error).
→ Zie volgende tabel en → 64, Hoofdst. 8.1 "Meldingen".

Uitgang	A (alarm)	W (waarschuwing)	E (error: alarm/waarschuwing)
Stroomuitgang	– Instrument meet niet verder. – De stroomuitgang neemt de via de parameters STROOM BIJ ALARM¹, MAX. ALARMSTROOM¹ en AL. STROOM GEDR.¹ ingestelde waarde aan. → Zie ook het volgende hoofdstuk "Stroomuitgang instellen voor alarm".	Instrument meet verder.	Voor dit type melding kunt u invoeren, of het instrument moet reageren als bij een "Alarm" of "Waarschuwing". Zie betreffende kolom "alarm" of "waarschuwing". (→ Zie ook inbedrijfstellingsvoorschrift BA00274P, parameterbeschrijving CONFIG. FOUTMELD. resp. dit inbedrijfstellingsvoorschrift → 2.)
Bargraph (lokaal display)	De bargraph neemt de via de parameter STROOM BIJ ALARM ¹ ingestelde waarde aan.	De bargraph neemt de waarde aan, die overeenkomt met de stroomwaarde.	→ Zie deze tabel, afhankelijk van de keuze, kolom "Alarm" of "Waarschuwing".
Lokaal display	– Gemeten waarde en melding worden afwisselend getoond – Meetwaarde-weergave: -symbool wordt permanent getoond. Meldingsweergave – 3-cijferig nummer zoals bijv. A122 en beschrijving	– Gemeten waarde en melding worden afwisselend getoond – Meetwaarde-weergave: -symbool knippert. Meldingsweergave: – 3-cijferig nummer zoals bijv. W613 en beschrijving	– Gemeten waarde en melding worden afwisselend getoond – Meetwaarde-weergave: zie betreffende kolom "alarm" of "waarschuwing". Meldingsweergave: – 3-cijferig nummer zoals bijv. E731 en beschrijving
Afstandsbediening (digitale communicatie)	In geval van alarm toont de parameter ACTUELE FOUTEN ² een 3-cijferig nummer zoals bijv. 122 voor "Sensor verbindingfout, data gestoord".	In geval van een waarschuwing toont de parameter DIAGNOSE CODE ² een 3-cijferig nummer zoals bijv. 613 voor "Simulatie actief".	In geval van een fout toont de parameter DIAGNOSE CODE ² een 3-cijferig nummer zoals bijv. 731 voor "P.max. PROCES overschreden".

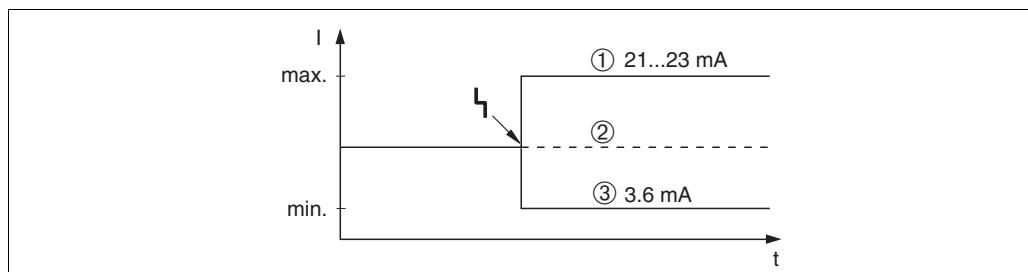
1) Menupad: (GROEPSKEUZE →) GEBRUIKERSMENU → UITGANG

2) Menupad: (GROEPSKEUZE →) GEBRUIKERSMENU → MESSAGES

8.2.1 Stroomuitgang voor alarmtoestand instellen

Via de parameters STROOM BIJ ALARM, AL. STROOM GEDR. en MAX ALARM INST. kunt u de stroomuitgang voor de alarmtoestand instellen. De parameters worden in de groep UITGANG getoond ((GROEPSKEUZE →) GEBRUIKERSMENU → UITGANG).

In geval van alarm neemt de stroom en ook de bargraph de met de STROOM BIJ ALARM ingestelde waarde aan.



P01-xxxxxxx-05

Afb. 42: Stroomuitgang in alarmtoestand

Opties:

- 1 Max. alarm (110%): via de parameter MAX ALARM INST. instelbaar van 21...23 mA
- 2 Waarde vasth.: laatst gemeten waarde wordt vastgehouden
- 3 Min. alarm (-10%): 3,6 mA

Fabrieksinstelling:

- STROOM BIJ ALARM = max. alarm (110 %)
- MAX ALARM INST. = 22 mA

Met de parameter AL. STROOM GEDR. stelt u de stroomuitgangswaarde in voor de foutmeldingen E 120 "Sensor onderdruk" en E 115 "Sensor overdruk". De volgende opties staan ter beschikking:

- Normaal: de stroomuitgang neemt de waarde aan, die via de parameters STROOM BIJ ALARM en MAX ALARM INST. werden ingesteld.
- NAMUR
 - Overschrijding van de onderste sensorgrens (E 120 "Sensor onderdruk"): 3,6 mA
 - Overschrijding van de bovenste sensorgrens (E 115 "Sensor overdruk"): stroomuitgang neemt de via de parameter MAX ALARM INST. ingestelde waarde aan.

Fabrieksinstelling:

- AL. STROOM GEDR. = normaal

8.3 Bevestiging van meldingen

Afhankelijk van de instellingen voor de parameters ALARM HOUDTIJD en ACC. ALARM KEUZE, moeten de volgende maatregelen worden genomen, zodat een melding verdwijnt:

Instellingen ¹⁾	Maatregelen
– ALARM HOUDTIJD = 0 s – ACC. ALARM KEUZE = uit	– Oorzaak voor de melding wegnemen (zie ook Hoofdst. 8.1).
– ALARM HOUDTIJD > 0 s – ACC. ALARM KEUZE = uit	– Oorzaak voor de melding wegnemen (zie ook Hoofdst. 8.1). – Alarmhoudtijd afwachten.
– ALARM HOUDTIJD = 0 s – ACC. ALARM KEUZE = aan	– Oorzaak voor de melding wegnemen (zie ook Hoofdst. 8.1). – Melding via de parameter ACCOORD ALARM bevestigen.
– ALARM HOUDTIJD > 0 s – ACC. ALARM KEUZE = aan	– Oorzaak voor de melding wegnemen (zie ook Hoofdst. 8.1). – Melding via de parameter ACCOORD ALARM bevestigen. – Alarmhoudtijd afwachten. Wanneer tussen het optreden van de melding en het bevestigen de alarmhoudtijd al is verstreken, verdwijnt de melding direct na het bevestigen.

1) Menupad voor ALARM HOUDTIJD en ACC. ALARM KEUZE: [GROEPSKEUZE →] GEBRUIKERSMENU → DIAGNOSE → MESSAGES

Wanneer het lokale display een melding toont, dan kunt u deze met de -toets onderdrukken. Wanneer meerdere meldingen aanwezig zijn, dan toont het lokaal display de melding met de hoogste prioriteit (zie ook Hoofdst. 8.1). Nadat u deze melding met de -toets heeft onderdrukt, wordt de melding met de eerstvolgend hogere prioriteit getoond. U kunt opeenvolgend iedere afzonderlijke melding met de -toets onderdrukken.

De parameter ACTUELE FOUTEN toont bovendien alle actieve meldingen.

8.4 Reparatie

Het Endress+Hauser reparatieconcept houdt in, dat de meetinstrumenten modulair zijn opgebouwd en reparaties ook door de klanten kunnen worden uitgevoerd (→ 76 "Reserve-onderdelen").



Opmerking!

- Zie voor gecertificeerde instrumenten het hoofdstuk "Reparatie van Ex-gecertificeerde instrumenten".
- Voor meer informatie over de service en reserve-onderdelen kunt u contact opnemen met de Endress+Hauser Service. → Zie www.endress.com/worldwide.

8.5 Reparatie van Ex-gecertificeerde instrumenten



Waarschuwing!

Bij reparatie van Ex-gecertificeerde instrumenten moet op het volgende worden gelet:

- Een reparatie van gecertificeerde instrumenten mag alleen door eigen vakpersoneel of door Endress+Hauser worden uitgevoerd.
- De geldende normen, nationale voorschriften voor explosiegevaarlijke omgeving en de veiligheidsinstructies en certificaten moeten worden aangehouden.
- Alleen originele reserve-onderdelen van Endress+Hauser mogen worden gebruikt.
- Let bij de bestelling van de reserve-onderdelen op de instrumentnaam op de typeplaat. Vervang onderdelen alleen door dezelfde onderdelen.
- Elektronica of sensoren, die al in een standaard instrument zijn toegepast, mogen niet als reserve-onderdeel voor een gecertificeerd instrument worden toegepast.
- Reparaties moeten conform de handleidingen worden uitgevoerd. Na een reparatie moet het instrument aan de voorgeschreven testen voldoen.
- Ombouw van een gecertificeerd instrument naar een andere gecertificeerde variant mag allen door Endress+Hauser worden uitgevoerd.
- Iedere reparatie en iedere ombouw moet worden gedocumenteerd.

8.6 Reserve-onderdelen

Welke reserve-onderdelen voor uw meetinstrument leverbaar zijn, vindt u op de internetpagina "www.endress.com". Ga daarvoor als volgt te werk:

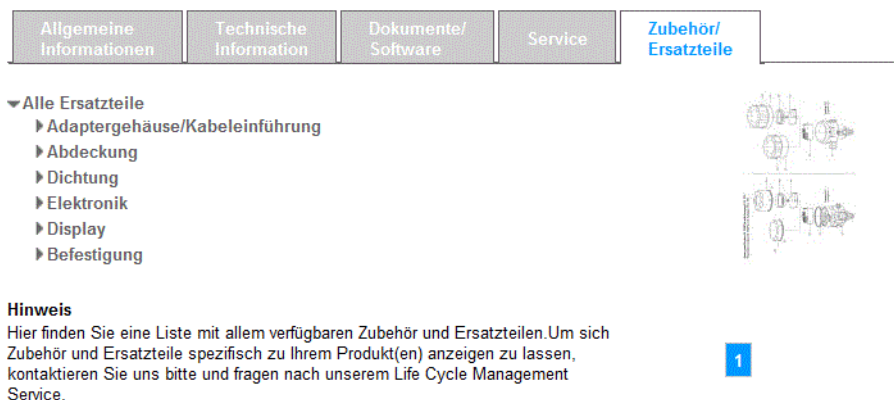
1. Pagina "www.endress.com" kiezen, dan het land kiezen.
2. Op "Meetinstrumenten" klikken



3. Productnaam in het invoerveld "Productnaam" invoeren

Endress+Hauser Produkt Suche

4. Meetinstrument kiezen.
5. Naar het tabblad "Toebehoren/reserveonderdelen" gaan



6. Reserve-onderdelen kiezen (gebruik ook de overzichtstekeningen op de rechter beeldscherm-zijde).

Geef bij bestellen van reserve-onderdelen altijd het serienummer op, die op de typeplaat staat aangegeven. Met de reserve-onderdelen wordt indien nodig een handleiding meegeleverd.

8.7 Retour zenden

In geval van reparatie, fabriekskalibratie, verkeerde levering of bestelling moet het meetinstrument worden teruggezonden. Als ISO-gecertificeerde onderneming en op basis van wettelijke bepalingen is Endress+Hauser verplicht, met alle retour gezonden producten, die in contact zijn geweest met het medium op een bepaalde wijze om te gaan.

Om een veilige, deskundige en snelle retourzending van uw instrument te waarborgen: informeer u over de procedure en randvoorwaarden op de Endress+Hauser internetpagina www.services.endress.com/return-material.

8.8 Afvoeren

Bij het afvoeren moet op een scheiding van de instrumentcomponenten worden gelet.

8.9 Softwarehistorie

Datum	Software-versie	Veranderingen software	Documentatie		
			CD-ROM	Inbedrijfstellings-voorschrift	Beschrijving van de instrumentfuncties
11.2003	01.00.zz	Originele software. Bedienbaar via: – ToF Tool Field Tool Package vanaf versie 1.04.00 – Commuwin II vanaf versie 2.08.-1, Update G – HART Communicator DXR375 met Device Rev.: 10, DD Rev.: 1	—	BA270P/00/DE/10.03 52020514	—
06.2004	02.00.zz	– Aantal parameters in het Quick Setup-menu gereduceerd. – Locale bediening: parameter TAAL en KEUZE naar het bovenste niveau verschoven. – Nieuwe groep VEIL. BEVESTIGING voor SIL geïmplementeerd. → Zie ook SD00189P Safety Manual Deltabar S. – KEUZE "Niveau", NIVEAU TYPE "Lineair": parameter EENH. OPP en TANK SECTION door parameter TANKVOLUME en TANK HOOGTE vervangen. – Functie van de parameter EENH. VOLUME-FLOW over vier parameters verdeeld. – Functie van de parameter SIMULATIE-WAARDE over zes parameters verdeeld. – Groep SENSOR TRIM en CURRENT TRIM verwijderd. – Sensoradaptiereset, code 1209 en sensorkalibratiereset, code 2509 verwijderd. – Quick Setup-menu's zijn via ToF Tool beschikbaar Bedienbaar via: – ToF Tool Field Tool Package vanaf versie 2.00.00 – Commuwin II vanaf versie 2.08.-1, Update > G – HART Communicator DXR375 met Device Rev.: 20, DD Rev.: 1	—	BA270P/00/DE/05.04 52022792	BA274P/00/DE/05.04 52021470
06.2005	02.01.zz	– Bedieningstoetsen bovendien op het optionele lokale display geïntegreerd. – Chinees en Japans als menutaal op aanvraag leverbaar. Bedienbaar via: – ToF Tool Field Tool Package vanaf versie 3.00.00 – FieldCare Version 2.01.00, DTM Library Version 2.06.00, DTM: Deltabar S/MD7x/V02.00 V 1.4.98.74* – HART Communicator DXR375 met Device Rev.: 20, DD Rev.: 1* * Menutalen Chinees en Japans niet selecteerbaar	—	BA270P/00/DE/06.05 71000104	BA274P/00/DE/05.04 52021470
			—	BA270P/00/DE/11.05 71009585	BA274P/00/DE/05.04 52021470

Datum	Software-versie	Veranderingen software	Documentatie		
			CD-ROM	Inbedrijfstellings-voorschrift	Beschrijving van de instrumentfuncties
06.2006	02.10.zz	- Nieuwe niveaumodi "Niveau Easy Druk" en "Niveau Easy hoogte" geïmplementeerd. - Nieuwe parameter NIVEAU SELEKTIE geïmplementeerd. - Groep BEDRIJF met parameter DOWNLOAD-FUNCTIE uitgebreid. - Groep VEIL. BEVESTIGING voor de bedrijfsstand "Niveau", niveauselectie "Niveau Easy Druk" uitgebreid. → Zie ook SD00189P Safety Manual Deltabar S. - Fabrieksinstelling voor de meldingen van het type "Error" opnieuw gedefinieerd. - Menutalen "Chinees" en "Japans" standaard opgenomen. Bedienbaar via: - ToF Tool Field Tool Package vanaf versie 4.0 - FieldCare Version 2.02.00 - HART Communicator DXR375 met Device Rev.: 21, DD Rev.: 1	—	BA270P/00/DE/07.06 71027243	BA274P/00/DE/07.06 71027247
			—	BA270P/00/DE/08.06 71027243	BA274P/00/DE/07.06 71027247
			CD506P/00/A2/10.07 71033929	BA270P/00/DE/10.07 71043293	BA274P/00/DE/07.07 71061021
			CD506P/00/A2/12.07 71033929	BA270P/00/DE/12.07 71043293	BA274P/00/DE/07.07 71061021
			CD506P/00/A2/05.08 71071762	BA270P/00/DE/05.08 71071729	BA274P/00/DE/05.08 71071853
			CD506P/00/A2/08.08 71077542	BA270P/00/DE/08.08 71077501	BA274P/00/DE/05.08 71071853
			CD506P/00/A2/06.09 71095432	BA270P/00/DE/06.09 71095414	BA274P/00/DE/06.09 71095449
			CD506P/00/A2/05.10 71111787	BA270P/00/DE/05.10 71114101	BA274P/00/DE/05.10 71118242
			CD00506P/00/A2/13.11 71139775	BA00270P/00/DE/13.11 71139761	BA00274P/00/DE/13.11 71139794
			CD00506P/00/A2/14.12 71158707	BA00270P/00/DE/14.12 71161874	BA00274P/00/DE/13.11 71139794

9 Technische gegevens

Voor de technische gegevens zie de technische informatie Deltabar S TI00382P. → Zie ook →  2, hoofdstuk "Overzicht documentatie".

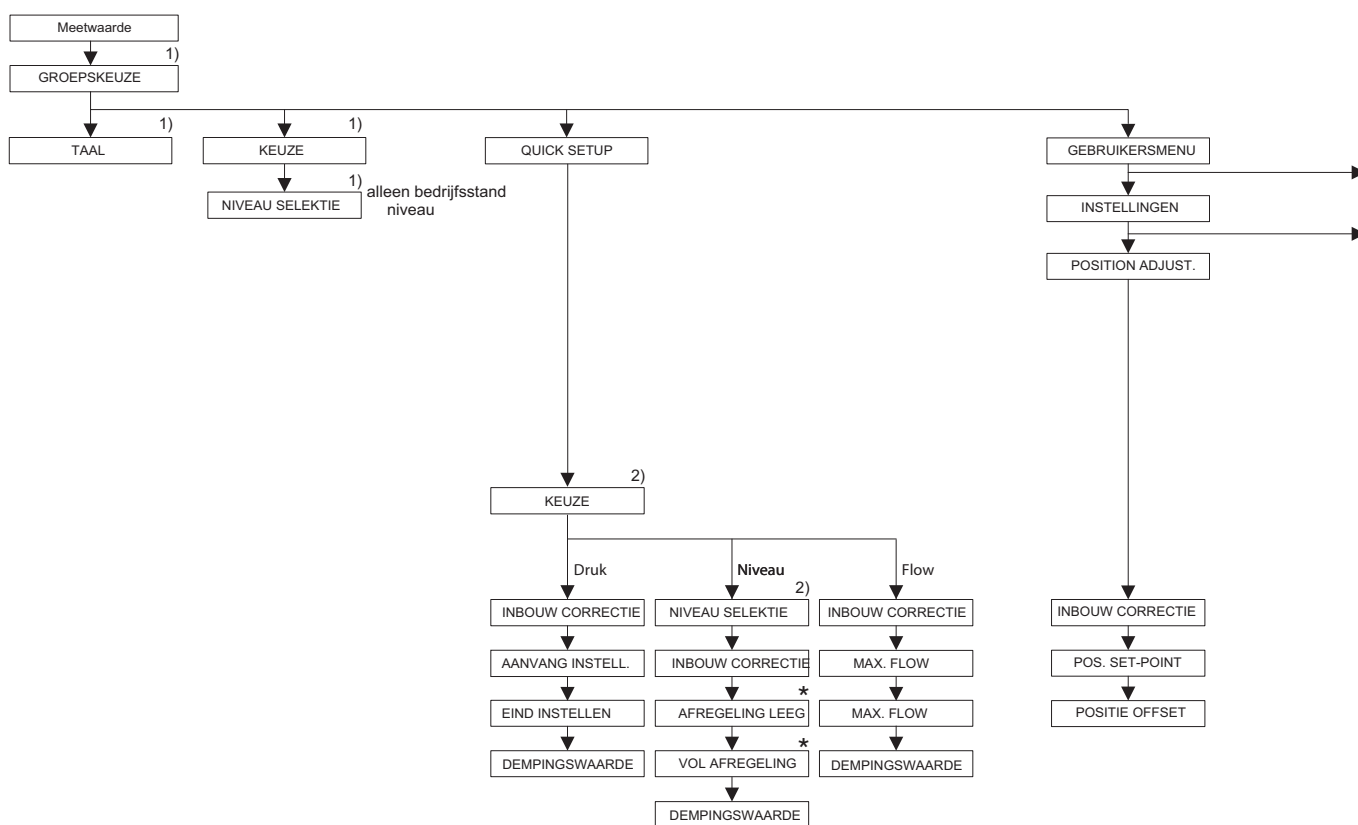
10 Bijlage

10.1 Menu voor lokaal display, FieldCare en HART handterminal



Opmerking!

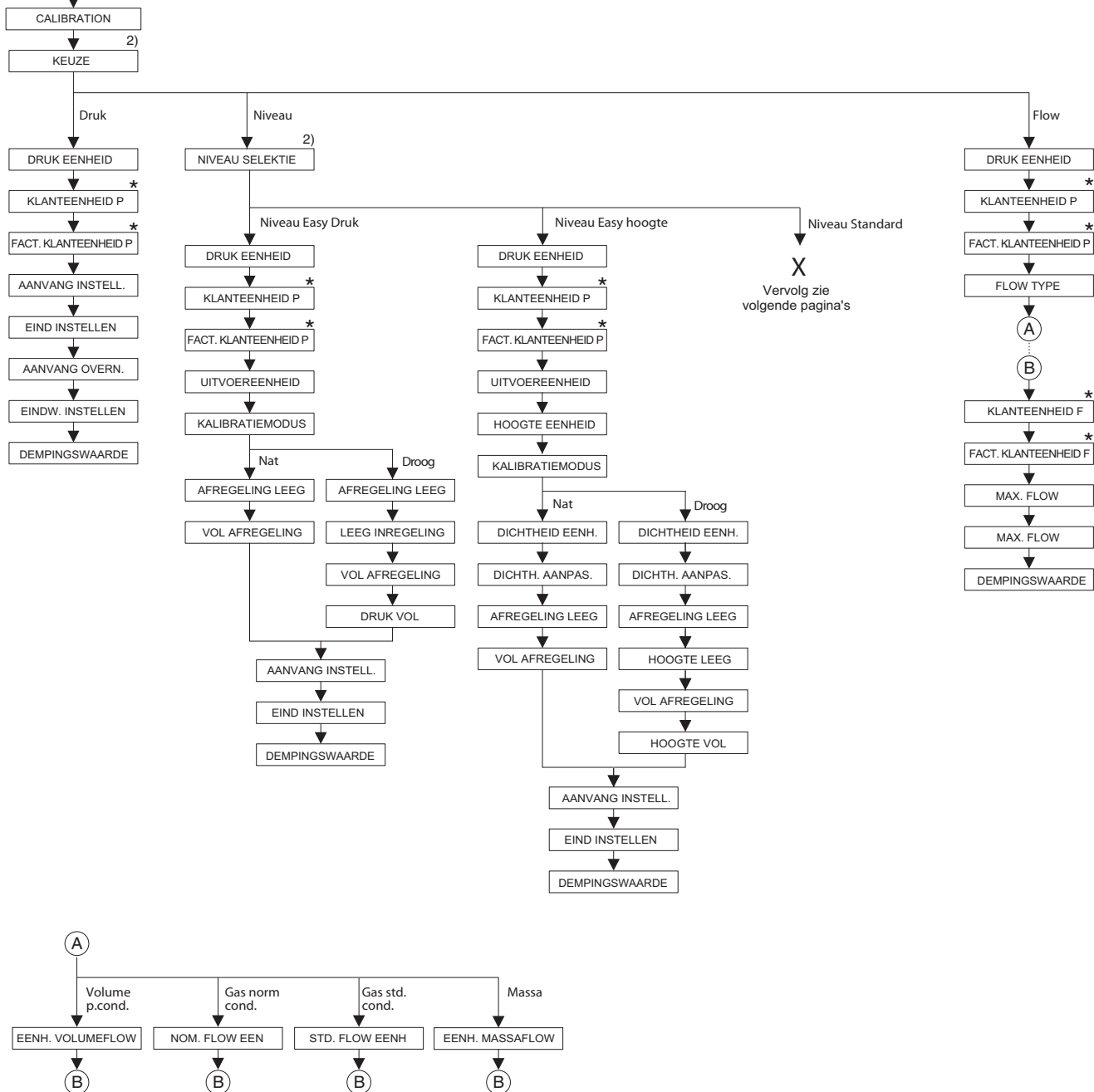
- Op de volgende pagina's is het volledige menu getoond.
- Afhankelijk van de gekozen bedrijfsstand wordt het menu samengesteld. D.w.z. veel functiegroepen worden alleen bij een bepaalde bedrijfsstand getoond, zoals bijv. de functiegroep "LINEARISATIE" voor de bedrijfsstand niveau.
- Bovendien zijn er parameters, die alleen worden getoond, wanneer andere parameters overeenkomstig zijn ingesteld. Zo wordt bijvoorbeeld de parameter BEN. EENHEID P alleen getoond, wanneer voor de parameter DRUK EENHEID de optie "Eenheid" werd gekozen. Deze parameters zijn met een "*" gemarkeerd.
- Voor de beschrijving van de parameters, zie het inbedrijfstellingsvoorschrift BA00274P "Cerabar S/Deltabar S, beschrijving van de instrumentfuncties". Hier zijn ook de exacte afhankelijkheden van de afzonderlijke parameters t.o.v. elkaar beschreven. Zie ook →  2, hoofdstuk "Overzicht documentatie".



1) Weergave alleen via lokaal display

2) Weergave alleen via Fieldcare
en HART handterminal

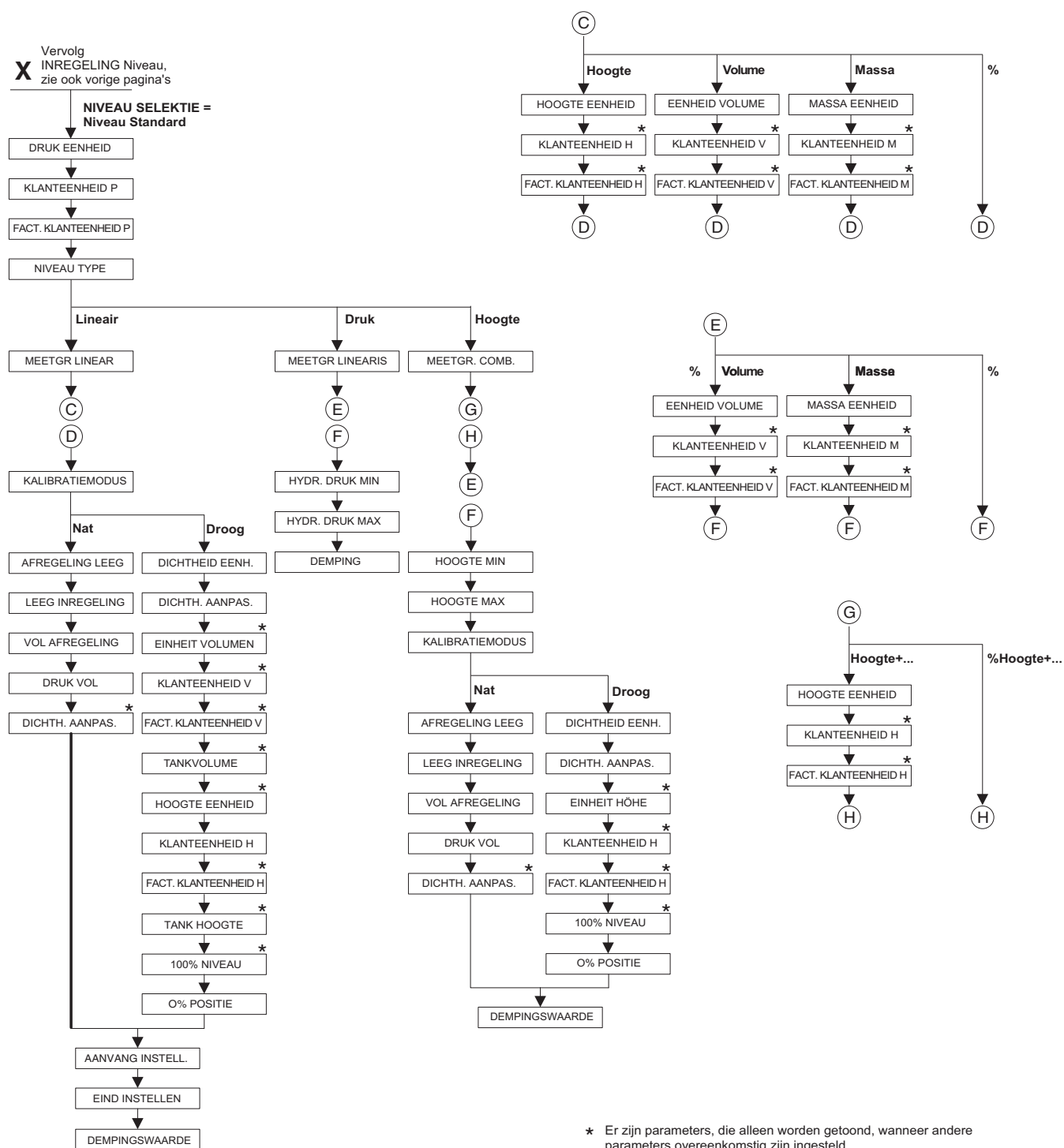
* Er zijn parameters, die alleen worden getoond, wanneer andere parameters overeenkomstig zijn ingesteld.
Zo wordt bijvoorbeeld de parameters KLANTENHEID P alleen getoond, wanneer voor de parameter DRUK EENHEID de optie "Eenheid" is gekozen. Deze parameters zijn met een ""*"" gemarkeerd.



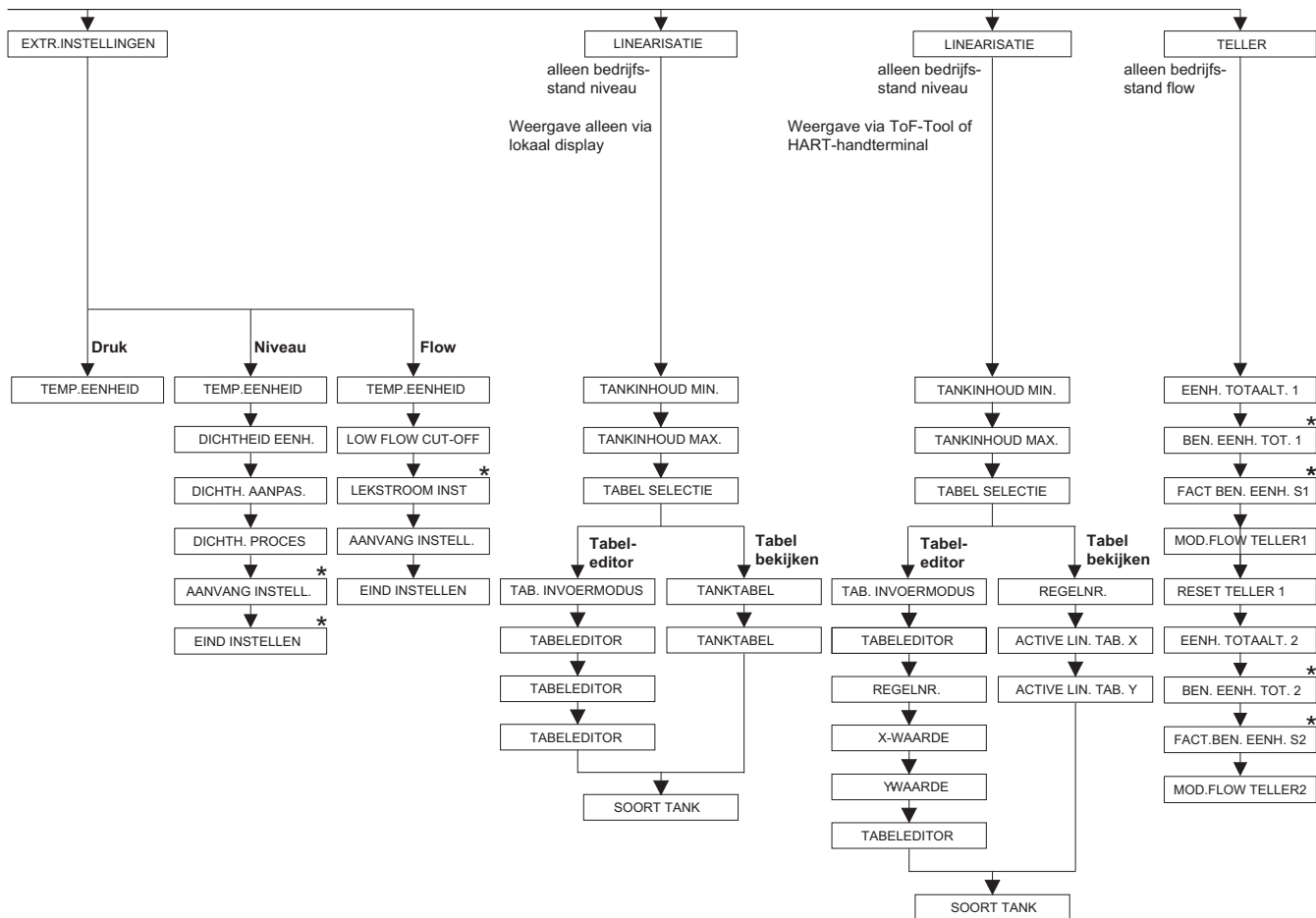
2) Weergave alleen via Fieldcare en HART handterminal

* Er zijn parameters, die alleen worden getoond, wanneer andere parameters overeenkomstig zijn ingesteld. Zo wordt bijvoorbeeld de parameters KLANTENHEID P alleen getoond, wanneer voor de parameter DRUK EENHEID de optie "Eenheid" is gekozen. Deze parameters zijn met een "*" gemarkeerd.

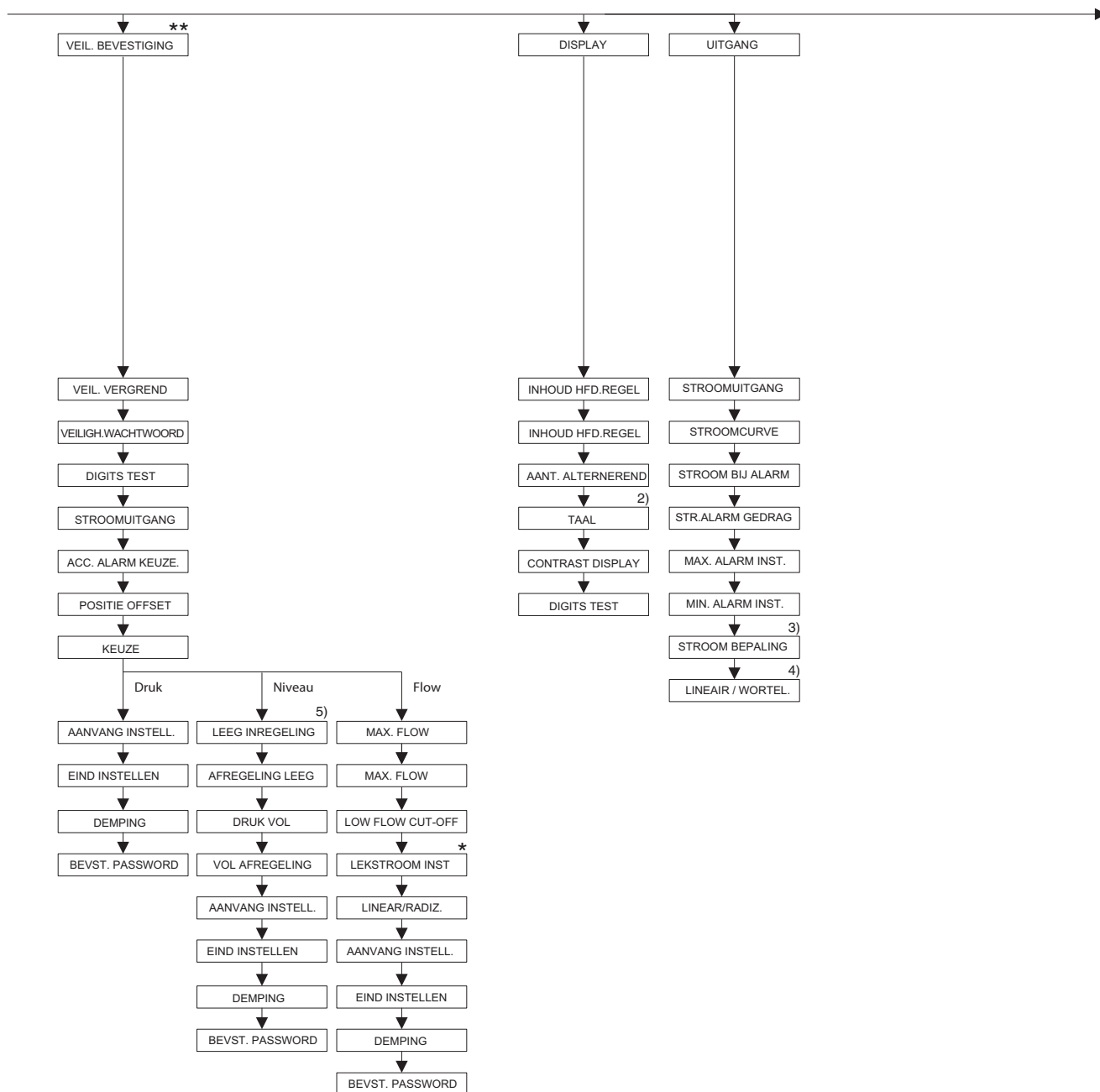
P01-xMD7xxxx-19-xx-xx-xx-004



P01-xxxxxxx-19-xx-xx-nl-140



* Er zijn parameters, die alleen worden getoond, wanneer andere parameters overeenkomstig zijn ingesteld. Zo wordt bijvoorbeeld de parameters BEN. EENH. TOT. 1 alleen getoond, wanneer voor de parameter EENH. TOTAALT. de optie "Eenheid" is gekozen. Deze parameters zijn met een "*" gemarkeerd.



2) Weergave alleen via
HART-handterminal

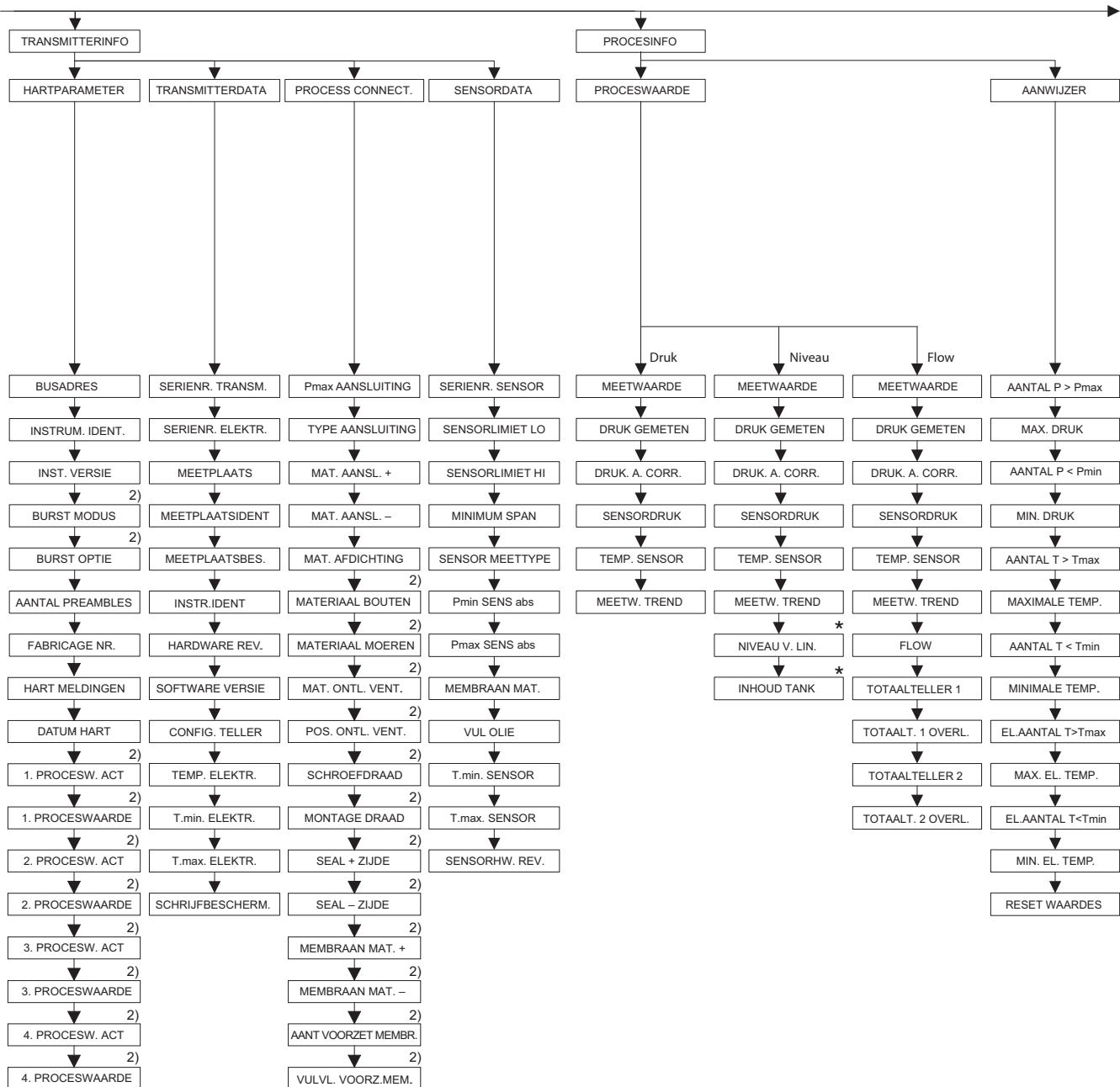
3) alleen bedrijfsstand niveau

4) alleen bedrijfsstand flow

5) alleen NIVEAU SELEKTIE = Niveau Easy Druk

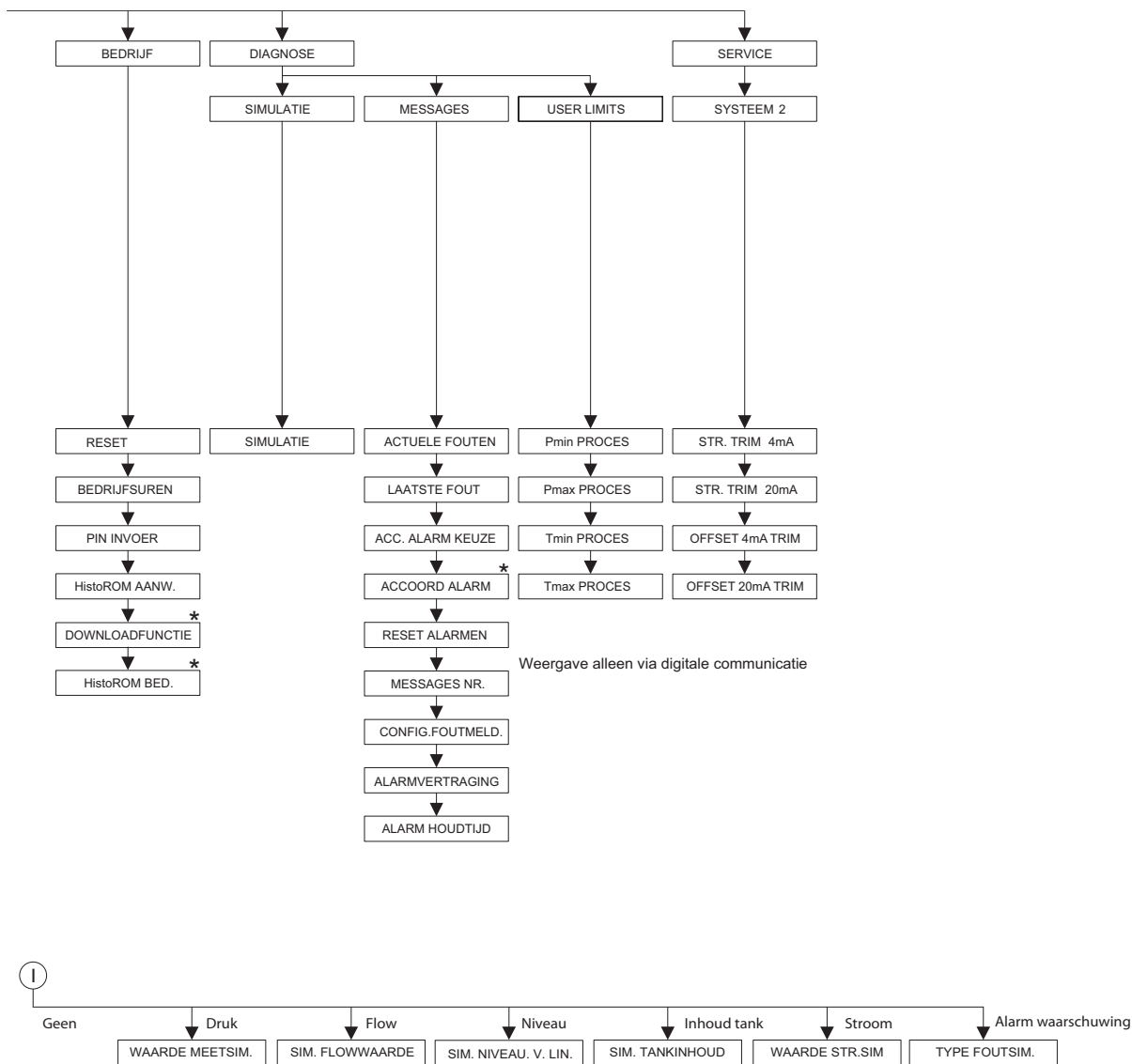
* Er zijn parameters, die alleen worden getoond, wanneer
andere parameters overeenkomstig zijn ingesteld.
Deze parameters zijn met een "*" gemarkeerd.

** Zie Safety Manual/handboek voor
functionele veiligheid
SD189P voor Deltabar S.



2) Weergave alleen via Fieldcare
en HART handterminal

★ Er zijn parameters, die alleen worden getoond, wanneer
andere parameters overeenkomstig zijn ingesteld.
Deze parameters zijn met een "*" gemarkeerd.



* Er zijn parameters, die alleen worden getoond, wanneer andere parameters overeenkomstig zijn ingesteld. Deze parameters zijn met een "*" gemarkeerd.

Index

Numeriek

4...20 mA-testsignaal 25

A

Afscherming 26
Alarmmeldingen 64

B

Bedieningselementen, functie 31–32
Bedieningselementen, positie 30
Bedrijfsmodus kiezen 47
Behuizing draaien 22
Belasting 26

C

Commubox FXA195 aansluiten 26
Commubox FXA291 aansluiten 27

D

Display 28

E

Elektrische aansluiting 23
Explosiegevaarlijke omgeving 4

F

Fabrieksinstelling 45
FieldCare 43
Flowmeting 51
Flowmeting, inbouw 11
Flowmeting, Quick Setup-menu 52
Flowmeting, voorbereidingen 50
Foutmeldingen 64

G

Goederenontvangst 10

H

HistoROM/M-DAT 39

K

Kabelspecificaties 25

L

Leveringsomvang 9
Lokaal display 28

M

Meetopstelling flowmeting 11
Meetopstelling niveaumeting 12
Meetopstelling verschildrukmeting 16
Menustructuur 37, 80

N

Niveaumeting 56
Niveaumeting, inbouw 12
Niveaumeting, Quick Setup-menu 58
Niveaumeting, voorbereidingen 53

O

Opslag 10
Overspanningsbeveiliging 27

P

Pijpmontage 20
Positie-inregeling 49
Potentiaalvereffening 26–27

Q

Quick Setup-menu druk 61
Quick Setup-menu flow 52
Quick Setup-menu niveau 58

R

Reparatie 75
Reparatie van Ex-gecertificeerde instrumenten 75
Reserve-onderdelen 76
Reset 45
Retour zenden van instrumenten 77

S

Separate behuizing samenbouwen en monteren 21
Service-interface FXA291 27
SIL3 4
Softwarehistorie 78
Storingen oplossen 64

T

Taal kiezen 47
Toetsen, lokaal, bedrijfsmodus druk 33
Toetsen, lokaal, bedrijfsmodus flow 36
Toetsen, lokaal, bedrijfsmodus niveau 34
Toetsen, lokaal, functie 31–32
Toetsen, positie 30
ToF Adapter FXA291 aansluiten 27
Typeplaat 6

V

Vergrendelen 44
Verschildrukmeting 61
Verschildrukmeting, inbouw 16
Verschildrukmeting, Quick Setup-menu 61
Verschildrukmeting, voorbereidingen 60
Voedingsspanning 25
Voorzetmembraam, inbouw instructies 17
Voorzetmembraam, vacuümtoepassing 18
Vrijgeven 44

W

Waarschuwingen 64
Wandmontage 20
Warmte-isolatie 19

www.endress.com/worldwide

Endress+Hauser 
People for Process Automation
