Beknopte handleiding Micropilot FMR62 HART

Radarniveaumeting





Deze handleiding is een beknopte handleiding en geen vervanging voor de bedieningshandleiding die hoort bij het instrument.

Gedetailleerde informatie over het instrument is opgenomen in de bedieningshandleiding en de andere documentatie: Beschikbaar voor alle instrumentversies via:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smartphone/tablet: Endress+Hauser Operations App





A0023555

Inhoudsopgave

1 1.1 1.2 1.3	Belangrijke documentinformatie	• 4 • 4 • 6 • 7
2 2.1 2.2 2.3 2.4 2.5	Fundamentele veiligheidsinstructies	• 8 • 8 • 9 • 9 • 9
3 3.1	Productbeschrijving	11 . 11
4 4.1 4.2	Goederenontvangst en productidentificatie	12 . 12 . 12
5 5.1 5.2	Opslag, transport Opslagomstandigheden Transporteer het product naar het meetpunt	14 . 14 . 14
6 6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 6.6 6.7	Installatie . Montagevoorwaarden . Installatie: FMR62 - geïntegreerde antenne . Installatie: FMR62 - vlak gemonteerde antenne . Containers met thermische isolatie . Verdraaien van de transmitterbehuizing . Verdraaien van het display . Controles voor de montage .	15 . 15 . 21 . 22 24 24 25 26
7 7.1	Elektrische aansluiting	27 27
8 8.1 8.2	Inbedrijfname via SmartBlue (app) Voorwaarden Inbedrijfname	39 39 . 40
9	Inbedrijfname via de wizard	44
10 10.1 10.2 10.3 10.4 10.5 10.6	Inbedrijfname (via het bedieningsmenu) Display- en bedieningsmodule . Bedieningsmenu . Ontgrendelen van het instrument . Instellen bedieningstaal . Configuratie van een niveaumeting . Gebruikersspecifieke applicaties .	45 . 45 . 48 . 49 . 49 . 50 . 51

1 Belangrijke documentinformatie

1.1 Symbolen

1.1.1 Veiligheidssymbolen

	Symbool Betekenis		
	GEVAAR	GEVAAR! Dit symbool wijst op een gevaarlijke situatie. Wanneer deze situatie niet wordt vermeden zal ernstig of dodelijk lichamelijk letsel ontstaan.	
Â	WAARSCHUWING	WAARSCHUWING! Dit symbool wijst op een gevaarlijke situatie. Wanneer deze situatie niet wordt vermeden kan ernstig of dodelijk lichamelijk letsel ontstaan.	
	VOORZICHTIG	VOORZICHTIG! Dit symbool wijst op een gevaarlijke situatie. Wanneer deze situatie niet wordt vermeden kan licht of gemiddeld lichamelijk letsel ontstaan.	
LET OP		OPMERKING! Dit symbool bevat informatie over procedures en andere informatie die geen persoonlijk letsel tot gevolg kunnen hebben.	

1.1.2 Elektrische symbolen

Symbool	Betekenis	Symbool	Betekenis
	Gelijkstroom	\sim	Wisselstroom
~	Gelijk- en wisselstroom	<u> </u>	Aardaansluiting Een aardklem die, voor wat de operator betreft, is geaard via een aardingssysteem.

Symbool	Betekenis
	Randaarde (PE) Een klem die moet worden aangesloten op aarde voordat enige andere aansluiting wordt gemaakt.
	 De aardklemmen zijn aan de binnen- en buitenkant van het instrument aanwezig: Interne aardklem: sluit de randaarde van de voeding aan. Externe aardklem: sluit het instrument aan op het aardsysteem van de installatie.

1.1.3 Gereedschapssymbolen

0	O A0011220	A0013442	A0011221	A0011222
Kruiskopschroevend raaier	Platte schroevendraaier	Torx-schroevendraaier	Inbussleutel	Steeksleutel

1.1.4 Symbolen voor bepaalde typen informatie

Symbool	Betekenis	Symbool	Betekenis
	Toegestaan Procedures, processen of handelingen die zijn toegestaan.		Voorkeur Procedures, processen of handelingen die de voorkeur hebben.
	Verboden Procedures, processen of handelingen die verboden zijn.	i	Tip Geeft aanvullende informatie.
	Verwijzing naar documentatie.		Verwijzing naar pagina.
	Verwijzing naar afbeelding.	1., 2., 3	Handelingsstappen.
4	Resultaat van de handelingsstap.	۲	Visuele inspectie.

1.1.5 Symbolen in afbeeldingen

Symbool	Betekenis
1, 2, 3	Positienummers
1., 2., 3	Handelingsstappen
A, B, C,	Afbeeldingen
A-A, B-B, C-C,	Doorsneden
EX	Explosiegevaarlijke omgeving Geeft een explosiegevaarlijke omgeving aan.
X	Veilige omgeving (niet-explosiegevaarlijke omgeving) Geeft een niet explosiegevaarlijke omgeving aan.

1.1.6 Symbolen op het instrument

Symbool	Betekenis
$\Delta \rightarrow \square$	Veiligheidsinstructies Houd de veiligheidsinstructies in de bijbehorende bedieningshandleiding aan.
<u> </u>	Temperatuurbestendigheid van de aansluitkabels Geeft de minimale waarde van de temperatuurbestendigheid van de aansluitkabels aan.

1.2 Terminologie en afkortingen

Term/afkorting	Verklaring		
BA	Documenttype "Bedieningsinstructies"		
КА	Documenttype "Beknopte handleiding"		
TI	Documenttype "Technische informatie"		
SD	Documenttype "Speciale documentatie"		
ХА	Documenttype "Veiligheidsinstructies"		
PN	Nominale druk		
MWP	Maximale bedrijfsdruk De MWP is ook vermeld op de typeplaat.		
ToF	Time of Flight		
FieldCare	Instelbare softwaretool voor instrumentconfiguratie en geïntegreerde plant asset management oplossingen		
DeviceCare	Universele configuratiesoftware voor Endress+Hauser HART, PROFIBUS, FOUNDATION Fieldbus en Ethernet veldinstrumenten		
DTM	Device Type Manager		
DD	Device Description voor HART-communicatieprotocol		
$\boldsymbol{\epsilon}_r$ (DC waarde	Relatieve diëlektrische constant		
Bedieningstool	 De term "bedieningstool" wordt gebruikt in plaats van de volgende bedieningssoftware: FieldCare / DeviceCare, voor bediening via HART-communicatie en PC SmartBlue (app), voor bediening met een Android- of iOS-smartphone of tablet. 		
BD	Blokafstand; er worden geen signalen geanalyseerd binnen de BD.		
PLC	Programmable Logic Controller		
CDI	Common Data Interface		
PFS	Pulsfrequentiestatus (schakeluitgang)		

1.3 Geregistreerde handelsmerken

HART®

Geregistreerd handelsmerk van de HART Communication Foundation, Austin, USA

Bluetooth®

Het Bluetooth[®] woordmerk en de logo's zijn geregistreerde handelsmerken van Bluetooth SIG, Inc. en elk gebruik van dergelijke merken door Endress+Hauser gebeurt onder licentie. Andere handelsmerken en handelsnamen zijn van de respectievelijke eigenaren.

Apple®

Apple, het Apple-logo, iPhone, en iPod touch zijn handelsmerken van Apple Inc., geregistreerd in de U.S.A. en andere landen. App Store is een servicemerk van Apple Inc.

Android®

Android, Google Play en het Google Play-logo zijn handelsmerken van Google Inc.

KALREZ[®], VITON[®]

Geregistreerd handelsmerk van DuPont Performance Elastomers L.L.C., Wilmington, USA

TEFLON®

Geregistreerd handelsmerk van E.I. DuPont de Nemours & Co., Wilmington, USA

TRI CLAMP®

Geregistreerd handelsmerk van Ladish Co. Inc., Kenosha, USA

2 Fundamentele veiligheidsinstructies

2.1 Voorwaarden voor het personeel

Het personeel moet aan de volgende eisen voldoen:

- Opgeleide, gekwalificeerde specialisten moeten een relevante kwalificatie hebben voor deze specifieke functie en taak.
- > Zijn geautoriseerd door de exploitant/eigenaar van de installatie.
- > Zijn bekend met de nationale/plaatselijke regelgeving.
- Voor aanvang van de werkzaamheden: lees de instructies in het handboek en de aanvullende documentatie en de certificaten (afhankelijk van de applicatie) en begrijp deze.
- ► Volg de instructies op en voldoe aan de algemene voorschriften.

2.2 Bedoeld gebruik

Toepassing en media

Het meetinstrument dat wordt beschreven in deze bedieningshandleiding is alleen bedoeld voor continue, contactloze niveaumeting in vloeistoffen, pasta's en slib. De bedrijfsfrequentie is ongeveer 80 GHz met een maximaal uitgestraald piekvermogen van 6,3 mW en een gemiddeld vermogen van 63 μ W. De werking is volstrekt veilig voor mens en dier.

Binnen de grenswaarden zoals gespecificeerd in de "Technische gegevens" en de voorwaarden opgenomen in de bedieningshandleiding en de aanvullende documentatie, mag het meetinstrument alleen worden gebruikt voor de volgende metingen:

- Meetprocesvariabelen: niveau, afstand, signaalsterkte
- ▶ Berekenbare procesvariabelen: volume of massa in willekeurig gevormde tanks

Om te waarborgen dat het meetinstrument gedurende de bedrijfstijd in optimale conditie blijft:

- Gebruik het meetinstrument alleen voor media waartegen de materialen die in aanraking komen met deze media, voldoende bestendig zijn.
- ▶ Houd de grenswaarden in de "Technische gegevens" aan.

Verkeerd gebruik

De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade veroorzaakt door verkeer gebruik of gebruik niet conform de bedoeling.

Verificatie bij grensgevallen:

Voor speciale vloeistoffen en reinigingsmiddelen, zal Endress+Hauser graag behulpzaam zijn bij het verifiëren van de bestendigheid van de gebruikte materialen. Hiervoor wordt echter geen garantie of aansprakelijkheid geaccepteerd.

Overige gevaren

Vanwege de warmte-overdracht vanuit het proces en vermogensverlies in de elektronica, kan de temperatuur van de elektronicabehuizing en de onderdelen daarin opgenomen (bijv. displaymodule, hoofdelektronicamodule en I/O-elektronicamodule) oplopen tot 80 °C (176 °F). In bedrijf kan de sensor een temperatuur bereiken, welke dicht bij de mediumtemperatuur ligt.

Gevaar voor brandwonden bij contact met oppervlakken!

 Zorg voor een aanrakingsbeveiliging bij hogere mediumtemperaturen om brandwonden te voorkomen.

2.3 Arbeidsveiligheid

Bij werken aan en met het instrument:

 Draag de benodigde persoonlijke beschermingsuitrusting conform de nationale/ bedrijfsvoorschriften.

2.4 Bedrijfsveiligheid

Gevaar voor lichamelijk letsel.

- ▶ Gebruik het instrument alleen in technisch optimale en fail-safe conditie.
- > De operator is verantwoordelijk voor een storingsvrije werking van het instrument.

Modificaties aan het instrument

Ongeautoriseerde modificaties aan het instrument zijn niet toegestaan en kunnen onvoorziene gevaren tot gevolg hebben.

• Wanneer modificaties nodig zijn, overleg dan met de fabrikant.

Reparatie

Om de bedrijfsveiligheid te waarborgen,

- ▶ Voer reparaties aan het instrument alleen uit na uitdrukkelijke toestemming.
- Houd de nationale/lokale voorschriften aan betreffende reparatie van elektrische apparatuur.
- Gebruik alleen originele reservedelen en toebehoren van de fabrikant.

Explosiegevaarlijke omgeving

Teneinde gevaar voor personen of voor de installatie te voorkomen, wanneer het instrument wordt gebruikt in een explosiegevaarlijke omgeving (bijv. explosieveiligheid, drukvatveiligheid):

- Controleer aan de hand van de typeplaat of het instrument toegestaan is voor gebruik in de gevaarlijke omgeving.
- Houd de specificaties in de afzonderlijke aanvullende documentatie aan, welke een integraal onderdeel is van deze handleiding.

2.5 Productveiligheid

Dit meetinstrument is conform de laatste stand van de techniek bedrijfsveilig geconstrueerd en heeft de fabriek in veiligheidstechnisch optimale toestand verlaten. Het instrument voldoet aan de algemene veiligheidsvoorschriften en de wettelijke bepalingen.

LET OP

Verlies van de beschermingsklasse door openen van het instrument in vochtige omgevingen

Wanneer het instrument in een vochtige omgeving wordt geopend, is de beschermingsklasse zoals opgegeven op de typeplaat niet langer geldig. Dit kan ook het veilige bedrijf van het instrument beïnvloeden.

2.5.1 CE-markering

Het meetsysteem voldoet aan de wettelijke bepalingen van de geldende EG-richtlijnen. Deze zijn opgenomen in de EG-conformiteitsverklaring samen met de toegepaste normen.

Endress+Hauser bevestigt het succesvol testen van het instrument met het aanbrengen van de CE-markering.

2.5.2 EAC-conformiteit

Het meetsysteem voldoet aan de wettelijke bepalingen van de geldende EAC-richtlijnen. Deze zijn opgenomen in de EAC-conformiteitsverklaring samen met de toegepaste normen.

Endress+Hauser bevestigt het succesvol testen van het instrument met het aanbrengen van de EAC-markering.

3 Productbeschrijving

3.1 Productopbouw

3.1.1 Micropilot FMR62



- I Opbouw van de Micropilot FMR62
- *1 Geïntegreerde antenne PEEK*
- 2 Procesaansluiting (schroefdraad)
- 3 Elektronicabehuizing
- 4 Flens
- 5 PTFE beklede antenne, vlak gemonteerd





2 Opbouw van de Micropilot FMR62

- 1 PTFE beklede antenne, vlak gemonteerd
- 2 Sanitaire koppeling DIN11851
- 3 Elektronicabehuizing
- 4 Tri-Clamp ISO2852

4 Goederenontvangst en productidentificatie

4.1 Goederenontvangst

Controleer het volgende bij de goederenontvangst:

- Zijn de bestelcodes op de pakbon en de productsticker hetzelfde?
- Zijn de goederen niet beschadigd?
- Komen de gegevens op de typeplaat overeen met de bestelinformatie op de pakbon?
- Indien nodig (zie typeplaat): zijn de veiligheidsinstructies (XA) aanwezig?



Wanneer één van deze punten niet van toepassing is, neem dan contact op met uw Endress+Hauser-verkoopkantoor.

4.2 Productidentificatie

De volgende mogelijkheden staan voor de identificatie van het meetinstrument ter beschikking:

- Specificaties typeplaat
- Uitgebreide bestelcode met codering van de instrumentfuncties op de pakbon
- Voer het serienummer op de typeplaat in *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) in: alle informatie over het meetinstrument wordt getoond.
- Voer het serienummer op de typeplaat in de *Endress+Hauser Operations App* in of scan de 2-D matrixcode (QR-code) op de typeplaat met de *Endress+Hauser Operations App*: alle informatie over het meetinstrument wordt getoond.

4.2.1 Typeplaat



- Image: Second state of the second state of
- 1 Bestelcode
- 2 Serienummer (Ser. no.)
- *3* Uitgebreide bestelcode (Ext. ord. cd.)
- 4 2-D matrixcode (QR code)

Yoor meer informatie over de betekenis van de specificaties op de typeplaat, zie de handleiding van het instrument .

Maximaal 33 karakters van de uitgebreide bestelcode zijn op de typeplaat vermeld. Wanneer de uitgebreide bestelcode meer karakters bevat, kunnen deze niet worden weergegeven.

De complete uitgebreide bestelcode kan worden bekeken via het bedieningsmenu van het instrument: Parameter **Uitgebreide bestelcode 1 ... 3**:

5 Opslag, transport

5.1 Opslagomstandigheden

- Toegestane opslagtemperatuur: -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
- Gebruik de originele verpakking.

5.2 Transporteer het product naar het meetpunt

LET OP

Behuizing of sensor kunnen beschadigd raken of losraken.

Gevaar voor lichamelijk letsel!

- Transporteer het meetinstrument naar het meetpunt in de originele verpakking of aan de procesaansluiting.
- Borg hijsuitrusting (hijsbanden, hijsogen enz.) altijd aan de procesaansluiting en hijs het instrument nooit aan de elektronicabehuizing of de sensor. Houd rekening met het zwaartepunt van het instrument zodat het niet kantelt of wegglijdt..
- ► Houd de veiligheidsinstructies en de transportvoorwaarden voor instrumenten zwaarder dan 18 kg (39,6 lbs) (IEC61010) aan.



0032300

6 Installatie

6.1 Montagevoorwaarden

6.1.1 Inbouwpositie - vloeibare media



- Aanbevolen afstand **A** wand buitenrand nozzle: ~ 1/6 van de containerdiameter. Echter het instrument mag nooit dichter dan 15 cm (5,91 in) bij de tankwand worden gemonteerd.
- Niet in het midden (2), omdat interferentie signaalverlies kan veroorzaken.
- Niet boven het vulpunt (3).
- Gebruik van het zonnedak (1) wordt geadviseerd om de transmitter te beschermen tegen direct zonlicht of regen.

Interne ingebouwde elementen



Vermijd de locatie van interne elementen (niveauschakelaars, temperatuursensoren, beugels, vacuümringen, verwarmingsspiralen enz.) in de signaalbundel. Houd rekening met de stralingshoek $\rightarrow \cong 18$.

Vermijd storingsecho's



Metalen platen, geïnstalleerd onder een hoek om de radarsignalen te verspreiden, helpen storingsecho's te voorkomen.

6.1.2 Optimalisatie-opties

- Afmetingen antenne Des te groter de antenne, des te smaller is de stralingshoek α en des te minder storingsecho's treden op $\rightarrow \cong 18$.
- Stoorecho-onderdrukking De meting kan worden geoptimaliseerd door elektronisch de stoorecho's te onderdrukken.

6.1.3 Stralingshoek



🖻 4 🔹 Relatie tussen de stralingshoek a, afstand D en stralingsbundeldiameter W

De stralingshoek wordt gedefinieerd als de hoek α waarbij de energiedichtheid van de radargolven de halve waarde bereiken van de maximale energiedichtheid (3 dB-breedte). Microgolven worden ook buiten de stralingsbundel uitgezonden en kunnen worden gereflecteerd op storende installaties.

FMR62					
		A0032081		A0032062	
Antenne ¹⁾	geïntegree rd, PEEK, 20 mm / 3/4"	geïntegreerd, PEEK, 40 mm / 1-1/2"	PTFE bekleed vlak gemonteerd 50 mm / 2"	PTFE bekleed vlak gemonteerd 80 mm / 3"	
Stralingshoek α	14°	8°	7 °	3°	
Afstand (D)		Stralingsbur	deldiameter W		
5 m (16 ft)	1,32 m (4,33 ft)	0,70 m (2,29 ft)	0,61 m (2,00 ft)	0,26 m (0,85 ft)	
10 m (33 ft)	2,63 m (8,63 ft)	1,40 m (4,58 ft)	1,22 m (4,00 ft)	0,52 m (1,71 ft)	
15 m (49 ft)	-	2,09 m (6,87 ft)	1,83 m (6,01 ft)	0,79 m (2,59 ft)	
20 m (66 ft)	-	2,79 m (9,16 ft)	2,44 m (8,01 ft)	1,05 m (3,44 ft)	
25 m (82 ft)	-	-	3,05 m (10,02 ft)	1,31 m (4,30 ft)	
30 m (98 ft)	-	-	3,66 m (12,02 ft)	1,57 m (5,15 ft)	
35 m (115 ft)	-	-	4,27 m (14,02 ft)	1,83 m (6,00 ft)	
40 m (131 ft)	-	-	4,88 m (16,03 ft)	2,09 m (6,86 ft)	
45 m (148 ft)	-	-	5,50 m (18,03 ft)	2,36 m (7,74 ft)	
50 m (164 ft)	-	-	6,11 m (20,03 ft)	2,62 m (8,60 ft)	
60 m (197 ft)	-	-	-	3,14 m (10,30 ft)	
70 m (230 ft)	-	-	-	3,67 m (12,04 ft)	
80 m (262 ft)	-	-	-	4,19 m (13,75 ft)	

1) Kenmerk 070 in productstructuur

6.1.4 Meting door een kogelkraan



- Metingen kunnen zonder problemen worden uitgevoerd via een open kogelafsluiter met volledige doorlaat.
- Aan de overgangen mag geen spleet overblijven groter dan 1 mm (0,04 in).
- Diameter van opening van kogelkraan moet altijd gelijk zijn aan de buisdiameter, vermijd randen en restricties.

6.1.5 Externe meting door kunststof deksel of diëlektrisch venster

- Diëlektrische constante van het medium: $\epsilon_r \geq 10$
- De afstand van de top van de antenne tot de tank moet ongeveer 100 mm (4 in) zijn.
- Vermijd, indien mogelijk, installatieposities waar condensaat zich kan verzamelen tussen de antenne en de tank.
- In geval van buitenopstelling moet worden gewaarborgd dat het gebied tussen de antenne en de tank wordt beschermd tegen weersinvloeden.
- Installeer geen fittingen of bevestigingen tussen de antenne en de tank die het signaal zouden kunnen reflecteren.

Materiaal	PE	PTFE	РР	Perspex
ϵ_r (diëlektrische constante van het medium)	2,3	2,1	2,3	3,1
Optimale dikte	1,25 mm (0,049 in) ¹⁾	1,3 mm (0,051) ¹⁾	1,25 mm (0,049 in) ¹⁾	1,07 mm (0,042 in) ¹⁾

Geschikte dikte van tankdak of venster

 of een geheel getal dat een veelvoud is van deze waarde, opgemerkt moet hier worden, dat de microgolftransparantie aanmerkelijk afneemt bij een toenemende vensterdikte.

6.2 Installatie: FMR62 - geïntegreerde antenne

6.2.1 Radiale uitlijning van de antenne

Gebaseerd op de directionele karakteristieken, is een radiale uitlijning van de antenne niet nodig.

6.2.2 Informatie over nozzles

De maximale nozzlelengte H_{max} hangt af van de nozzlediameter D:



Nozzlediameter (ØD) Maximale nozzlelengte (H_{max})¹⁾ Antenne GE²⁾: Antenne GF²⁾: 20 mm / 2" 40 mm / 1-1/2" 40 ... 50 mm (1,6 ... 2 in) 200 mm (8 in) 400 mm (16 in) 50 ... 80 mm (2 ... 3.2 in) 300 mm (12 in) 550 mm (22 in) 80 ... 100 mm (3.2 ... 4 in) 450 mm (18 in) 850 mm (34 in) 100 ... 150 mm (4 ... 6 in) 550 mm (22 in) 1050 mm (42 in) ≥150 mm (6 in) 850 mm (34 in) 1600 mm (64 in)

1) In geval van langere nozzles, moet rekening worden gehouden met verminderde meetprestaties.

2) Kenmerk 070 in de productstructuur

Let op het volgende, indien de antenne niet uit de nozzle steekt:

- Het uiteinde van de nozzle moet glad zijn en vrij van onregelmatigheden. De rand van de nozzle moet indien mogelijk zijn afgerond.
- Stoorecho-onderdrukking moet zijn uitgevoerd.
- Neem contact op met Endress+Hauser voor toepassingen met hogere nozzles dan in de tabel staan aangegeven.

6.2.3 Informatie betreffende schroefkoppelingen

- Draai bij het inschroeven alleen aan de zeskantbout.
- Gereedschap: steeksleutel36 mm (sensor 3/4");
 Gereedschap: steeksleutel55 mm (sensor 1 1/2");
- Maximaal toegestane aandraaimoment: 50 Nm (36 lbf ft)

6.3 Installatie: FMR62 - vlak gemonteerde antenne

6.3.1 Radiale uitlijning van de antenne

Gebaseerd op de directionele karakteristieken, is een radiale uitlijning van de antenne niet nodig.

6.3.2 Informatie over nozzles



Nozzlediameter (ØD)	Maximale nozzlelengte (H _{max}) ¹⁾		
	Antenne GM ²⁾ : 50 mm / 2"	Antenne GN ²⁾ : 80 mm / 3"	
50 80 mm (2 3,2 in)	600 mm (24 in)	-	
80 100 mm (3,2 4 in)	1000 mm (40 in)	1750 mm (70 in)	
100 150 mm (4 6 in)	1250 mm (50 in)	2 200 mm (88 in)	
≥150 mm (6 in)	1850 mm (74 in)	3 300 mm (132 in)	

1) In geval van langere nozzles, moet rekening worden gehouden met verminderde meetprestaties.

2) Kenmerk 070 in de productstructuur



Let op het volgende, indien de antenne niet uit de nozzle steekt:

- Het uiteinde van de nozzle moet glad zijn en vrij van onregelmatigheden. De rand van de nozzle moet indien mogelijk zijn afgerond.
- Stoorecho-onderdrukking moet zijn uitgevoerd.
- Neem contact op met Endress+Hauser voor toepassingen met hogere nozzles dan in de tabel staan aangegeven.

6.3.3 Montage beklede flenzen

Let op het volgende bij beklede flenzen:

- Gebruik hetzelfde aantal flensbouten als dat er flensgaten aanwezig zijn.
- Zet de bouten vast met het gespecificeerde aandraaimoment (zie tabel).
- Draai de bouten na 24 uur of na de eerste temperatuurcyclus na.
- Controleer afhankelijk van de procesdruk en procestemperatuur de bouten met regelmatige tussenpozen en trek deze na indien nodig.

Normaal gesproken dient de PTFE-flensbekleding ook als afdichting tussen de nozzle en de flens van het instrument.

Flensmaat	Aantal bouten	Aanbevolen aandraaimoment [Nm]			
		Minimum	Maximum		
EN	EN				
DN50/PN16	4	45	65		
DN80/PN16	8	40	55		
DN100/PN16	8	40	60		
DN150/PN16	8	75	115		
ASME					
2"/150lbs	4	40	55		
3"/150lbs	4	65	95		
4"/150lbs	8	45	70		
4"/300lbs	8	55	80		
6"/150lbs	8	85	125		
JIS					
10K 50A	4	40	60		
10K 80A	8	25	35		
10K 100A	8	35	55		
10K 150A	8	75	115		

6.4 Containers met thermische isolatie



Wanneer de procestemperaturen hoog zijn, moet het instrument worden opgenomen in de standaard containerisolatie (2) om het opwarmen van de elektronica door warmtestraling of convectie te voorkomen. De isolatie mag niet hoger komen dan de hals van het instrument (1).

6.5 Verdraaien van de transmitterbehuizing

De transmitterbehuizing kan worden verdraaid voor eenvoudiger toegang tot het aansluitcompartiment of de displaymodule:



- 1. Maak de borgschroef met een steeksleutel los.
- 2. Verdraai de behuizing in de gewenste richting.
- **3.** Zet de borgschroef vast (1,5 Nm voor kunststof behuizing; 2,5 Nm voor aluminium roestvrij stalen behuizing).

6.6 Verdraaien van het display

6.6.1 Openen van het deksel



- 1. Maak de schroef op de borgklem van het deksel van het elektronicacompartiment los met een inbussleutel (3 mm) en verdraai de klem 90 ° linksom.
- 2. Schroef het deksel los en controleer de afdichting; vervang deze indien nodig.

6.6.2 Verdraaien van de displaymodule



- 1. Trek de displaymodule uit met een voorzichtige, draaiende beweging.
- 2. Verdraai de displaymodule in de gewenste positie: max. 8 × 45 ° in elke richting.
- Installeer de spiraalkabel in de spleet tussen de behuizing en de hoofdelektronicamodule en steek de displaymodule in het elektronicacompartiment tot deze vastklikt.

6.6.3 Sluiten deksel elektronicacompartiment



A0021451

- 1. Schroef het deksel van het elektronicacompartiment weer stevig vast.
- 2. Draai de borgklem 90 ° rechtsom en zet de klem vast met 2,5 Nm de inbussleutel (3 mm).

6.7 Controles voor de montage

Is het instrument beschadigd (visuele inspectie)?
Voldoet het instrument aan de meetpuntspecificaties? Bijvoorbeeld: • Procestemperatuur • Procesdruk (zie het hoofdstuk "materiaalbelastingscurves" in het document "Technische informatie") • Omgevingstemperatuurbereik • Meetbereik
Zijn de meetpuntidentificatie en de typeplaat correct (visuele inspectie)?
Is het instrument voldoende beschermd tegen neerslag en direct zonlicht?
Zijn de borgschroef en de borgklem goed bevestigd?

7 Elektrische aansluiting

7.1 Aansluitvoorwaarden

7.1.1 Klembezetting

Klembezetting 2-draads: 4-20 mA HART



- 🗟 5 Klembezetting 2-draads: 4-20 mA HART
- A Zonder geïntegreerde overspanningsbeveiliging
- B Met geïntegreerde overspanningsbeveiliging
- 1 Aansluiting 4-20mA HART (passief): klemmen 1 en 2, zonder geïntegreerde overspanningsbeveiliging
- 2 Aansluiting 4-20mA HART (passief): klemmen 1 en 2, met geïntegreerde overspanningsbeveiliging
- 3 Klem voor kabelafscherming

Blokdiagram 2-draads: 4-20 mA HART



🖻 6 🛛 Blokdiagram 2-draads: 4-20 mA HART

- 1 Beveiliging met voedingsspanning (bijv. RN221N); let op de klemmenspanning
- *2* HART-communicatieweerstand ($\geq 250 \Omega$); let op de maximale belasting
- 3 Aansluiting Commubox FXA195 of FieldXpert SFX350/SFX370 (via VIATOR Bluetooth modem)
- 4 Analoog aanwijsinstrument; let op de maximale belasting
- 5 Kabelafscherming; let op de kabelspecificatie
- 6 Meetinstrument



Klembezetting 2-draads: 4-20mA HART, schakeluitgang

- Klembezetting 2-draads: 4-20mA HART, schakeluitgang
- A Zonder geïntegreerde overspanningsbeveiliging
- *B Met geïntegreerde overspanningsbeveiliging*
- 1 Aansluiting 4-20mA HART (passief): klemmen 1 en 2, zonder geïntegreerde overspanningsbeveiliging
- 2 Aansluiting schakeluitgang (open collector): klemmen 3 en 4, zonder geïntegreerde overspanningsbeveiliging
- 3 Aansluiting schakeluitgang (open collector): klemmen 3 en 4, met geïntegreerde overspanningsbeveiliging
- 4 Aansluiting 4-20mA HART (passief): klemmen 1 en 2, met geïntegreerde overspanningsbeveiliging
- 5 Klem voor kabelafscherming

Blokdiagram 2-draads: 4-20mA HART, schakeluitgang



🗷 8 Blokdiagram 2-draads: 4-20mA HART, schakeluitgang

- 1 Beveiliging met voedingsspanning (bijv. RN221N); let op de klemmenspanning
- 2 HART-communicatieweerstand ($\geq 250 \Omega$); let op de maximale belasting
- 3 Aansluiting Commubox FXA195 of FieldXpert SFX350/SFX370 (via VIATOR Bluetooth modem)
- 4 Analoog aanwijsinstrument; let op de maximale belasting
- 5 Kabelafscherming; let op de kabelspecificatie
- 6 Meetinstrument
- 7 Schakeluitgang (open collector)

Klembezetting 2-draads: 4-20mA HART, 4-20mA



- 🖻 9 Klembezetting 2-draads: 4-20mA HART, 4-20mA
- A Zonder geïntegreerde overspanningsbeveiliging
- *B Met geïntegreerde overspanningsbeveiliging*
- 1 Aansluiting stroomuitgang 1, 4-20mA HART (passief): klemmen 1 en 2, zonder geïntegreerde overspanningsbeveiliging
- 2 Aansluiting stroomuitgang 2, 4-20mA HART (passief): klemmen 3 en 4, zonder geïntegreerde overspanningsbeveiliging
- 3 Aansluiting stroomuitgang 2, 4-20mA HART (passief): klemmen 3 en 4, met geïntegreerde overspanningsbeveiliging
- 4 Aansluiting stroomuitgang 1, 4-20mA HART (passief): klemmen 1 en 2, met geïntegreerde overspanningsbeveiliging
- 5 Klem voor kabelafscherming

Blokdiagram 2-draads: 4-20mA HART, 4-20mA



🖻 10 🛛 Blokdiagram 2-draads: 4-20mA HART, 4-20mA

- 1 Beveiliging met voedingsspanning (bijv. RN221N); let op de klemmenspanning
- 2 HART-communicatieweerstand ($\geq 250 \Omega$); let op de maximale belasting
- 3 Aansluiting Commubox FXA195 of FieldXpert SFX350/SFX370 (via VIATOR Bluetooth modem)
- 4 Analoog aanwijsinstrument; let op de maximale belasting
- 5 Kabelafscherming; let op de kabelspecificatie
- 6 Meetinstrument
- 7 Analoog aanwijsinstrument; let op de maximale belasting
- 8 Beveiliging met voedingsspanning (bijv. RN221N2); stroomuitgang 2; let op de klemmenspanning

-

7.1.2 Instrument connector

Voor de versies met connector (M12 of 7/8"), kan de signaalkabel worden aangesloten zonder de behuizing te openen.

Pinbezetting van de M12-connector



Pinbezetting van de 7/8"-connector



7.1.3 Voedingsspanning

2-draads, 4-20 mA HART, passief



1) Kenmerk 020 in de productstructuur

2) Kenmerk 010 in de productstructuur

3) Indien het Bluetooth-modem wordt gebruikt, wordt de minimale voedingsspanning verhoogd met 2 V.

4) Bij omgevingstemperaturen $TT_a \le -20$ °C, is een klemspanning U ≥ 16 V nodig om het instrument te starten met de minimale storingsstroom (3,6 mA).



1) Kenmerk 020 in de productstructuur

2) Kenmerk 010 in de productstructuur

3) Indien het Bluetooth-modem wordt gebruikt, wordt de minimale voedingsspanning verhoogd met 2 V.

"Voedingsspanning, uitgang" ¹⁾	"Goedkeuring" ²⁾	Klemspanning U op het instrument	Maximale belasting R afhankelijk van de voedingsspanning U ₀ van de voedingseenheid
C: 2-draads; 4-20mA HART, 4-20mA	Allen	16 30 V ³⁾	$R [\Omega]$ 500 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

1) Kenmerk 020 in de productstructuur

2) Kenmerk 010 in de productstructuur

3) Indien het Bluetooth-modem wordt gebruikt, wordt de minimale voedingsspanning verhoogd met 2 V.

Geïntegreerde ompoolbeveiliging	Ja
Toegestane restrimpelspanning met $f = 0 \dots 100 \text{ Hz}$	U _{SS} < 1 V
Toegestane restrimpelspanning met f = 100 10 000 Hz	U _{SS} < 10 mV

7.1.4 Overspanningsbeveiliging

Indien een meetinstrument wordt gebruikt voor de niveaumeting in brandbare vloeistoffen waar het gebruik van een overspanningsbeveiliging conform DIN EN 60079-14 nodig is, standaard bij testprocedures 60060-1 (10 kA, puls 8/20 µs), moet een overspanningsbeveiliging worden geïnstalleerd.

Geïntegreerde overspanningsbeveiligingsmodule

Een geïntegreerde overspanningsbeveiligingsmodule is leverbaar voor 2-draads HART-instrumenten.

Productstructuur: kenmerk 610 "toebehoren gemonteerd", optie NA "Overspanningsbeveiliging".

Technische gegevens		
Weerstand per kanaal	2 × 0,5 Ω max.	
Aanspreekgelijkspanning	400 700 V	
Aanspreekpiekspanning	< 800 V	
Capaciteit bij 1 MHz	< 1,5 pF	
Nominale afleidpiekstroom (8/20 µs)	10 kA	

Externe overspanningsbeveiligingsmodule

HAW562 of HAW569 van Endress+Hauser zijn geschikt als externe overspanningsbeveiliging.

7.1.5 Aansluiten van het meetinstrument

WAARSCHUWING

Explosiegevaar!

- ▶ Houd de geldende nationale normen aan.
- ► Voldoe aan de specificaties in de veiligheidsinstructies (XA).
- Gebruik alleen de gespecificeerde kabelwartels.
- ► Controleer of de voedingsspanning overeenkomt met de specificaties op de typeplaat.
- ▶ Schakel de voedingsspanning uit voor het aansluiten van het instrument.
- Sluit de potentiaalvereffening aan op de externe aardklem voordat de voedingsspanning wordt ingeschakeld..

Benodigde gereedschap/toebehoren:

- Voor instrumenten met een dekselvergrendeling: inbussleutel AF3
- Striptang
- Bij gebruik van soepele kabels: een adereindhuls voor elke aan te sluiten ader.

Openen deksel aansluitcompartiment



- 1. Maak de schroef op de borgklem van het deksel van het aansluitcompartiment los met een inbussleutel (3 mm) en verdraai de klem 90 ° rechtsom.
- 2. Schroef daarna het deksel van het aansluitcompartiment los en controleer de afdichting; vervang deze indien nodig.

Aansluiten



🖻 11 Afmetingen: mm (in)

- 1. Druk de kabel door de kabelwartel. Verwijder de afdichtring van de kabelwartel niet, teneinde een goede afdichting te waarborgen.
- 2. Verwijder de kabelmantel.
- 3. Strip de uiteinden van de aders over een lengte van 10 mm (0,4 in). Plaats adereindhulzen in geval van soepele aders.
- 4. Zet de kabelwartels stevig vast.
- 5. Sluit de kabel aan conform de klembezetting.



6. In geval van afgeschermde kabels: sluit de kabelafscherming op de aardklem aan.

Insteekveerklemmen

Bij instrumenten zonder geïntegreerde overspanningsbeveiliging, wordt de elektrische aansluiting via insteekveerklemmen uitgevoerd. Massieve aders of soepele aders met adereindhuls kunnen direct in de klem worden gestoken zonder gebruik van de hendel, waarbij automatisch het contact wordt gemaakt.



🖻 12 Afmetingen: mm (in)

Om kabels uit de klem te verwijderen:

- Druk met een platte schroevendraaier ≤ 3 mm in de opening tussen de twee aansluitklemopeningen
- 2. terwijl tegelijkertijd de aders uit de klem worden getrokken.

Sluiten van het deksel van het aansluitcompartiment



A0021491

- 1. Schroef het deksel van het aansluitcompartiment weer stevig vast.
- 2. Draai de borgklem 90 ° linksom en zet de klem vast met 2,5 Nm (1,84 lbf ft) de inbussleutel (3 mm).

7.1.6 Controle aansluiting

Is het instrument en de kabel beschadigd (visuele inspectie)?
Voldoen de kabels aan de voorwaarden?
Hebben de kabels voldoende trekontlasting?
Zijn de kabelwartels geïnstalleerd, goed vastgezet en lekdicht?
Komt de voedingsspanning overeen met hetgeen dat is vermeld op de typeplaat?
Is de klemmenbezetting correct?
Indien nodig: is de randaardeaansluiting gemaakt?
Indien voedingsspanning actief is: is het instrument gereed voor bedrijf en verschijnt er een weergave op de displaymodule?
Zijn alle behuizingsdeksels gemonteerd en goed vastgezet?
Is de borgklem correct vastgezet?

8 Inbedrijfname via SmartBlue (app)

8.1 Voorwaarden

Instrumentvoorwaarden

Inbedrijfname via SmartBlue is alleen mogelijk wanneer het instrument beschikt over een Bluetooth-module.

Systeemvoorwaarden SmartBlue

SmartBlue is beschikbaar als download voor Android-apparaten via de Google Play Store en voor iOS-apparaten via de iTunes Store.

 iOS-apparaten: iPhone 4S of later v

iPhone 4S of later vanaf iOS9.0; iPad2 of later vanaf iOS9.0; iPod Touch 5e generatie of later vanaf iOS9.0

 Apparaten met Android: vanaf Android 4.4 KitKat en *Bluetooth*[®] 4.0

Initiële wachtwoord

De ID van de Bluetooth-module wordt als wachtwoord gebruikt om de eerste keer verbinding met het instrument te maken. Deze is vermeld:

- op het informatieblad dat wordt meegeleverd met het apparaat. Dit serienummerspecificatieblad is ook opgeslagen in W@M.
- op de typeplaat van de Bluetooth-module.



- 13 Instrument met Bluetooth-module
- 1 Elektronicabehuizing van het instrument
- 2 Typeplaat van de Bluetooth-module; de ID op deze typeplaat dient als initiële wachtwoord.

Alle login-gegevens (inclusief het door de gebruiker gewijzigde wachtwoord) worden niet op het instrument opgeslagen maar in de Bluetooth-module. Daar moet rekening mee worden gehouden, wanneer de module wordt verwijderd van het ene instrument en wordt geplaatst in een ander instrument.

8.2 Inbedrijfname

H

Download en installeer SmartBlue

1. Scan de QR-code of voer "SmartBlue" in het zoekveld in, om de app te downloaden









■ 15 SmartBlue pictogram

3. Kies instrument van de getoonde livelist (alleen beschikbare instrumenten)



🖻 16 Livelist

Er kan alleen een point-to-point-verbinding worden gemaakt tussen **één** sensor en **één** smartphone of tablet.

4. Voer de login uit

i





- 5. Voer de gebruikersnaam in -> admin
- 6. Voer het initiële wachtwoord in -> ID van de Bluetooth-module
- 7. Verander het wachtwoord na de eerste keer inloggen

8. Door vanaf de zijkant te vegen, wordt aanvullende informatie (bijv. hoofdmenu) beschikbaar



🖻 18 Hoofdmenu

Omhullingscurve kunnen worden weergegeven en gemaakt

Naast de omhullingscurve, worden de volgende waarden getoond:

- D = afstand
- L = niveau
- A = absolute amplitude
- In geval van screenshots, wordt het getoonde gedeelte (zoomfunctie) opgeslagen
- In videofragmenten wordt altijd het hele gebied zonder zoomfunctie opgeslagen

Het is ook mogelijk de omhullingscurves te verzenden (videofragmenten) met de passende smartphone- of tabletfuncties.



Weergave omhullingscurve (voorbeeld) in SmartBlue; Android-aanzicht

- 1 Neem video op
- 2 Creëer screenshot
- 3 Navigatie naar mapping menu
- 4 Start / stop video-opname
- 5 Beweeg tijd op tijdas



🖻 20 Weergave omhullingscurve (voorbeeld) in SmartBlue; IoS-aanzicht

- 1 Neem video op
- 2 Creëer screenshot
- 3 Navigatie naar mapping menu
- 4 Start / stop video-opname
- 5 Beweeg tijd op tijdas

9 Inbedrijfname via de wizard

Een wizard welke de gebruiker begeleidt door de eerst inbedrijfname is beschikbaar in FieldCare en DeviceCare $^{1\!)}.$

- 1. Sluit het instrument aan op FieldCare of DeviceCare (voor details zie de "Bedieningsopties" in het hoofdstuk met de bedieningsinstructies).
- 2. Open het instrument in FieldCare or DeviceCare.
 - └ Het dashboard (home page) van het instrument verschijnt:

<u>_1</u>		
Wizard		
Commissioning SIL/WHG confirmation		
Instrument health status		
OK .		
Process variables - Device tag: MICROPILOT		
Level linearized	Distance	Absolute echo amplitude
- 80,000 - 60,000	2,845 m	-28,783 dB
	Relative echo amplitude	
93,304	59,614 dB	

1 Door klikken op de "Commissioning"-knop wordt de wizard opgeroepen.

- 3. Klik op "Commissioning" om de wizard op te roepen.
- **4.** Stel de juiste waarde in voor elke parameter. Deze waarden worden direct in het instrument geschreven.
- 5. Klik op "Verder" om naar de volgende pagina te gaan.
- 6. Na voltooien van de laatste pagina, klik op "Einde sequentie" om de wizard te sluiten.
- Indien de wizard wordt geannuleerd, voordat alle benodigde parameters zijn ingesteld, bevindt het instrument zich mogelijkerwijs in een ongedefinieerde toestand. In dat geval wordt geadviseerd, een reset naar de fabrieksinstellingen uit te voeren.

¹⁾ DeviceCare is beschikbaar voor downloaden via www.software-products.endress.com. Voor de download is een registratie in het Endress+Hauser softwareportaal nodig.

10 Inbedrijfname (via het bedieningsmenu)

10.1 Display- en bedieningsmodule

10.1.1 Displayweergave



Weergave op de display- en bedieningsmodule bij lokale bediening

- 1 Meetwaardeweergave (1 waarde groot)
- 1.1 Kopregel met tagnummer en foutsymbool (wanneer een fout aanwezig is)
- 1.2 Meetwaardesymbolen
- 1.3 Meetwaarde
- 1.4 Eenheid
- 2 Meetwaardeweergave (1 bargraph + 1 waarde)
- 2.1 Bargraph voor meetwaarde 1
- 2.2 Meetwaarde 1 (inclusief eenheid)
- 2.3 Meetwaardesymbolen voor meetwaarde 1
- 2.4 Meetwaarde 2
- 2.5 Eenheid voor meetwaarde 2
- 2.6 Meetwaardesymbolen voor meetwaarde 2
- 3 Parameterweergave (hier: een parameter met een keuzelijst)
- 3.1 Kopregel met parameternaam en foutsymbool (wanneer een fout aanwezig is)
- *3.2 Keuzelijst;* I markeert de huidige parameterwaarde.
- 4 Invoermatrix voor cijfers
- 5 Invoermatrix voor alfanumerieke en speciale karakters

10.1.2 Bedieningselementen

Toets	Betekenis	
	Minus-toets	
—	<i>Voor menu, submenu</i> Beweegt de markeringsbalk in een keuzelijst naar boven.	
A0018330	<i>Bij de tekst- en getaleditor</i> In het invoervenster: beweegt de markeringsbalk naar links (terug).	
	Plus-toets	
+	<i>Voor menu, submenu</i> Beweegt de markeringsbalk in een keuzelijst naar beneden.	
A0018329	<i>Bij de tekst- en getaleditor</i> In het invoervenster: beweegt de markeringsbalk naar rechts (vooruit).	
	Enter-toets	
	 Voor meetwaardeweergave Door kort op de toets te drukken wordt het bedieningsmenu geopend. Door drukken op de toets gedurende 2 s wordt het contextmenu geopend. 	
E A0018328	 Voor menu, submenu Kort toets indrukken Keuzemenu, submenu of parameter wordt geopend. Toets indrukken 2 s bij parameter: Indien aanwezig wordt de helptekst voor de functie of parameter geopend. 	
	 Bij de tekst- en getaleditor Kort toets indrukken Opent de geselecteerde groep. Voert de gekozen actie uit. Toets indrukken gedurende 2 s bevestigt de gewijzigde parameterwaarde. 	
	Escape-toetscombinatie (drukken toetsen tegelijkertijd in)	
-++ +	 Voor menu, submenu Kort toets indrukken Verlaat het huidige menuniveau en gaat naar het volgende hogere menuniveau. Bij open helptekst: de helptekst van de parameter wordt gesloten. Indrukken van de toets 2 s zorgt voor terugkeer naar de meetwaardeweergave ("homepositie"). 	
	<i>Bij de tekst- en getaleditor</i> Sluit de tekst- of getaleditor zonder veranderingen over te nemen.	
— + E	Minus/Enter-toetscombinatie (druk de toetsen tegelijkertijd in en houd deze ingedrukt)	
A0032910	Vermindert het contrast (helderder instellen).	
++E	Plus/Enter-toetscombinatie (druk de toetsen tegelijkertijd in en houd deze ingedrukt)	
A0032911	Vergroot het contrast (donkerder instelling).	

10.1.3 Contextmenu openen

Met het contextmenu kan de gebruiker de volgende menu's snel en direct vanuit het bedieningsmenu oproepen:

- Setup
- Weergave backup
- Omh.curve
- Toetsblokkering aan

Openen en sluiten van het contextmenu

De gebruiker is in het bedieningsmenu.

- 1. Druk op 🗉 gedurende 2 s.
 - └ Het contextmenu wordt geopend.



A0033110-NL

- 2. Druk \Box + \pm tegelijkertijd in.
 - 🛏 Het contextmenu wordt gesloten en het bedieningsmenu verschijnt.

Oproepen van het menu via het contextmenu

- 1. Open het contextmenu.
- **2.** Druk op \pm om naar het gewenste menu te gaan.
- 3. Druk op 🗉 om de keuze te bevestigen.
 - └ Het gekozen menu wordt geopend.

10.2 Bedieningsmenu

Parameter/submenu	Betekenis	Beschrijving
Language Setup → Uitgebreide setup → Display → Language	Definieert de bedieningstaal van het lokale display.	
Setup	Wanneer aan alle parameters correcte waarden zijn toegekend, moet de meting in de regel compleet geconfigureerd zijn voor een standaardtoepassing.	
Actuele map Setup \rightarrow Map \rightarrow Actuele map	Stoorecho-onderdrukking	BA01619F (FMR62, HART)
Uitgebreide setup Setup → Uitgebreide setup	 Bevat overige submenu's en parameters: om het instrument aan te passen aan speciale omstandigheden. om de meetwaarde te verwerken (schaalinstelling, linearisatie). om de signaaluitgang te configureren. 	
Diagnose	Bevat de belangrijkste parameters die nodig zijn voor het detecteren en analyseren van bedrijfsfouten.	
Expert ¹⁾	Bevat alle parameters van het instrument (inclusief degene die al in één van beide bovenstaande submenu's zijn opgenomen). Dit menu is opgebouwd overeenkomstig de functieblokken van het instrument.	GP01101F (FMR6x, HART)

1) Voor het openen van het "Expert"-menu is altijd een toegangscode nodig. Wanneer geen klantspecifieke toegangscode is gedefinieerd, moet "0000" worden ingevoerd.

10.3 Ontgrendelen van het instrument

Wanneer het instrument is vergrendeld, moet deze worden ontgrendeld voordat de meting kan worden geconfigureerd..



Zie voor details de bedieningshandleiding van het instrument: BA01619F (FMR62, HART)

Instellen bedieningstaal 10.4

Fabrieksinstelling: Engels of de bestelde lokale taal



🖸 22 Voorbeeld lokale display

10.5 Configuratie van een niveaumeting



23 Configuratieparameters voor niveaumeting in vloeistof

- R Referentiepunt van de meting
- D Afstand
- L Niveau
- *E Leeginregeling (= nulpunt)*
- F Inregeling vol (= bereik)
- 1. Setup \rightarrow Instrument-tag
 - └ Voer instrumentidentificatie in.
- 2. Setup \rightarrow Afstandseenheid
 - 🛏 Kies afstandseenheid.
- 3. Setup \rightarrow Tank type
 - 🛏 Kies tanktype .
- 4. Setup \rightarrow Medium groep
 - → Specificeer mediumgroep ("Waterbasis": $ε_r > 4$ of "Andere": $ε_r > 1,9$).
- 5. Setup \rightarrow Leeginregeling
 - └ Voer de leegafstand E in (afstand van referentiepunt R tot het 0%-niveau)

Indien het meetbereik alleen het bovenste deel van tank of silo omvat (E veel kleiner 6. dan tank/silo-hoogte), is het verplicht de werkelijke tank- of silohoogte in te voeren in de parameter. Indien sprake is van een uitloopconus, moet de tank- of silohoogte niet worden aangepast omdat normaal gesproken E niet veel kleiner is dan de tank-/ silohoogte in deze toepassingen..

Setup \rightarrow Uitgebreide setup \rightarrow Niveau \rightarrow Tank/silo hoogte

- 7. Setup \rightarrow Inregeling vol
 - → Voer de volafstand F in (afstand van het 0% tot het 100% niveau).
- 8. Setup \rightarrow Niveau
 - 🛏 Geeft het gemeten niveau L aan.
- 9. Setup \rightarrow Afstand
 - ← Toont de gemeten afstand van het referentiepunt R tot het niveau L..
- 10. Setup \rightarrow Signaalkwaliteit
 - └ Toont de kwaliteit van de verwerkte niveau-echo.
- 11. Setup \rightarrow Map \rightarrow Bevestig afstand
 - Vergelijk de afstand aangegeven op het display met de werkelijke afstand voor het starten van het opnemen van een stoorecho-onderdrukking.
- 12. Setup \rightarrow Uitgebreide setup \rightarrow Niveau \rightarrow Niveaueenheid
 - └ Kies de niveau-eenheid: %, m, mm, ft, in (fabrieksinstelling: %)

De responstijd van het instrument wordt vooringesteld door het **Parameter "Tank type"**. Een aanvullende instelling is mogelijk in de Submenu "Uitgebreide setup".

10.6 Gebruikersspecifieke applicaties



н

Zie de separate documentatie voor details over het instellen van de parameters voor gebruikersspecifieke applicaties: BA01619F (FMR62, HART)



Voor de Menu Expert zie:

GP01101F (beschrijving van de instrumentparameters, FMR6x, HART)



71422743

www.addresses.endress.com

