

Beknopte handleiding

Radarsensor voor continue niveaumeting
van vloeistoffen

VEGAPULS 61

4 ... 20 mA/HART - tweedraads



Document ID: 51868



VEGA

Inhoudsopgave

1	Voor uw veiligheid.....	3
1.1	Geautoriseerd personeel.....	3
1.2	Correct gebruik.....	3
1.3	Waarschuwing voor misbruik.....	3
1.4	Algemene veiligheidsinstructies	3
1.5	Veiligheidsmarkering op het instrument.....	4
1.6	EU-conformiteit	4
1.7	Voldoet aan NAMUR-aanbevelingen.....	4
1.8	Radiotechnische toelating voor Europa.....	4
1.9	FCC-/IC-conformiteit (alleen voor USA/Canada)	5
1.10	Milieuvoorschriften	5
2	Productbeschrijving	6
2.1	Constructie	6
3	Monteren.....	7
3.1	Montagevoorbereidingen montagebeugel.....	7
3.2	Montage-instructies.....	7
4	Op de voedingsspanning aansluiten	8
4.1	Aansluitstappen	8
4.2	Aansluitschema eenkamerbehuizing.....	9
4.3	Aansluitschema tweekamerbehuizing	9
5	In bedrijf nemen met de display- en bedieningsmodule PLICSCOM	10
5.1	Aanwijs- en bedieningsmodule inzetten	10
5.2	Inbedrijfnamestappen	10
5.3	Menuschema	13
6	Bijlage	15
6.1	Technische gegevens.....	15



Informatie:

Deze beknopte handleiding maakt een snelle inbedrijfname van het instrument mogelijk.

Meer informatie staat in de bijbehorende, uitgebreide handleiding en bij instrumenten met SIL-kwalificatie in de Safety Manual. U vindt deze als download onder "www.vega.com".

**Handleiding VEGAPULS 61 - 4 ... 20 mA/HART - tweedraads:
document-ID 28434**

Uitgavedatum beknopte handleiding: 2018-02-16

1 Voor uw veiligheid

1.1 Geautoriseerd personeel

Alle in deze gebruiksaanwijzing beschreven handelingen mogen alleen door opgeleid en door de eigenaar van de installatie geautoriseerd vakpersoneel worden uitgevoerd.

Bij werkzaamheden aan en met het instrument moet altijd de benodigde persoonlijke beschermende uitrusting worden gedragen.

1.2 Correct gebruik

De VEGAPULS 61 is een sensor voor continue niveaumeting.

Gedetailleerde informatie over het toepassingsgebied is in hoofdstuk "Productbeschrijving" opgenomen.

De bedrijfsveiligheid van het instrument is alleen bij correct gebruik conform de specificatie in de gebruiksaanwijzing en in de evt. aanvullende handleidingen gegeven.

Handelingen die verder gaan dan hetgeen beschreven in de gebruiksaanwijzing mogen uit veiligheids- en garantie-overwegingen alleen door personeel worden uitgevoerd dat is geautoriseerd door de leverancier. Eigenmachtig ombouwen of veranderen is uitdrukkelijk verboden.

1.3 Waarschuwing voor misbruik

Bij ondeskundig of verkeerd gebruik kunnen van dit instrument toepassings specifieke gevaren uitgaan, zoals bijvoorbeeld overlopen van de tank of schade aan installatiedelen door verkeerde montage of instelling. Dit kan materiële, persoonlijke of milieuschade tot gevolg hebben. Bovendien kunnen daardoor de veiligheidsspecificaties van het instrument worden beïnvloed.

1.4 Algemene veiligheidsinstructies

Het instrument voldoet aan de laatste stand van de techniek rekening houdend met de geldende voorschriften en richtlijnen. Door de gebruiker moeten de veiligheidsinstructies in deze handleiding, de nationale installatienormen en de geldende veiligheidsbepalingen en ongevalpreventievoorschriften worden aangehouden. Uit veiligheidsoverwegingen mag alleen de door de fabrikant gespecificeerde toebehoren worden gebruikt.

De zendfrequenties van alle radarsensoren liggen afhankelijk van de uitvoering van het instrument in de C- of K-band. De lage zendvermogens liggen ver onder de internationaal toegelaten grenswaarden. Bij correct gebruik bestaat er geen enkel gevaar voor de gezondheid. Het instrument mag onbepaald ook buiten metalen gesloten tanks worden gebruikt.

Het instrument mag alleen in technisch optimale en bedrijfsveilige toestand worden gebruikt. De exploitant is voor het storingsvrije bedrijf van het instrument verantwoordelijk. Bij het toepassen in agressieve of corrosieve media, waarbij een storting van het instru-

ment gevaar kan veroorzaken, moet de exploitant zich door passende maatregelen van de correcte werking van het instrument overtuigen.

De operator is verder verplicht, tijdens de gehele toepassingsduur de overeenstemming van de benodigde bedrijfsveiligheidsmaatregelen met de actuele stand van de betreffende instituten vast te stellen en nieuwe voorschriften aan te houden.

Om gevaren te voorkomen, moeten de op het instrument aangebrachte veiligheidsmarkeringen en -instructies worden aangehouden en moet de betekenis daarvan in deze handleiding worden opgezocht.

1.5 Veiligheidsmarkering op het instrument

De veiligheidssymbolen en -instructies die op het instrument zijn aangebracht moeten worden aangehouden.

1.6 EU-conformiteit

Het instrument voldoet aan de wettelijke eisen uit de geldende EU-richtlijnen. Met de CE-markering bevestigen wij de conformiteit van het instrument met deze richtlijnen.

De EU-conformiteitsverklaring vindt u op onze homepage onder www.vega.com/downloads.

1.7 Voldoet aan NAMUR-aanbevelingen

Namur is de belangenvereniging automatiseringstechniek binnen de procesindustrie in Duitsland. De uitgegeven NAMUR-aanbevelingen gelden als norm voor de veldinstrumentatie.

Het instrument voldoet aan de eisen van de volgende NAMUR-aanbevelingen:

- NE 21 – elektromagnetische compatibiliteit van bedrijfsmaterieel
- NE 43 – signaalniveau voor uitvalinformatie van meetversterkers
- NE 53 – compatibiliteit van veldinstrumenten en aanwijs-/bedieningscomponenten

Zie voor meer informatie www.namur.de.

1.8 Radiotechnische toelating voor Europa

Het instrument is conform de actuele uitgaven van de volgende geharmoniseerde normen beproefd:

- EN 302372 - Tank Level Probing Radar

Het is daarmee voor toepassing binnen gesloten tanks in de landen binnen de EU toegelaten.

In de landen van de EFTA is toepassing toegestaan, voor zover de betreffende normen zijn geïmplementeerd.

Voor het gebruik binnen gesloten tanks moet aan de punten a t/m f in bijlage E van EN 302372 zijn voldaan.

1.9 FCC-/IC-conformiteit (alleen voor USA/Canada)

De VEGAPULS is met alle antenne-uitvoeringen toegelaten conform FCC/IC.

Door VEGA niet uitdrukkelijk toegestane wijzigingen doen de gebruikstoestemming conform FCC/IC komen te vervallen.

De VEGAPULS 61 is conform deel 15 van de FCC-voorschriften en voldoet aan de RSS-210 bepalingen. Voor het bedrijf moeten de geldende bepalingen worden aangehouden.

- Het instrument mag geen storingsemissie veroorzaken
- Het instrument moet ongevoelig zijn voor storingsimissies, ook voor die, welke ongewenste bedrijfstoestanden veroorzaken

Het instrument is voor gebruik met een antenne conform hoofdstuk "Afmetingen" in deze handleiding ontworpen, met een maximale versterking van 33 dB. Het instrument mag niet met antennes, die daar niet genoemd zijn of die een versterking groter dan 33 dB hebben, worden gebruikt. De benodigde antenne-impedantie is 50 Ω .

1.10 Milieuvoorschriften

De bescherming van de natuurlijke levensbronnen is een van de belangrijkste taken. Daarom hebben wij een milieumanagementsysteem ingevoerd met als doel, de bedrijfsmatige milieubescherming constant te verbeteren. Het milieumanagementsysteem is gecertificeerd conform DIN EN ISO 14001.

Help ons, te voldoen aan deze eisen en houdt rekening met de milieu-instructies in deze handleiding.

- Hoofdstuk "Verpakking, transport en opslag"
- Hoofdstuk "Afvoeren"

2 Productbeschrijving

2.1 Constructie

Typeplaat

De typeplaat bevat de belangrijkste gegevens voor de identificatie en toepassing van het instrument:

- Instrumenttype
- Artikel- en serienummer instrument
- Artikelnummer documentatie
- Technische gegevens: toelatingen, procesafdichting/-temperatuur, signaaluitgang, voedingsspanning, beschermingsgraad, veiligheidsklasse
- Data-Matrix-Code voor VEGA Tools-App
- SIL-markering (bij SIL-kwalificatie af fabriek)

Serienummer

Met de serienummers is het mogelijk via www.vega.com, "VEGA Tools" en "Instrument zoeken" de uitleveringsgegevens van het instrument op te roepen. Naast op de typeplaat op het instrument is het serienummer ook intern in het instrument vermeld.

Als alternatief kunt u de gegevens opzoeken via uw smartphone.

- VEGA Tools-app uit de "Apple App Store" of de "Google Play Store" downloaden
- Data-matrixcode op de typeplaat van het instrument scannen of
- Serienummer handmatig in de app invoeren

Geldigheid van deze handleiding

Deze gebruiksaanwijzing geldt voor de volgende instrumentuitvoeringen:

- Hardwareversie $\leq 1.1.0$
- Softwareversie ≤ 3.90

3 Monteren

3.1 Montagevoorbereidingen montagebeugel

De optionele montagebeugel is bedoeld voor de bevestiging van de radarsensor boven open containers of kanalen. Deze is geschikt voor wand-, plafond- of steunmontage. De beugel wordt los meegeleverd en moet voor de inbedrijfname met de drie inbusbouten M5x10 en de veerringen op de sensor worden geschroefd. Max. aandraaimoment zie hoofdstuk "*Technische gegevens*". Benodigde gereedschap: inbussleutel grootte 4.

Voor het aanschroeven zijn twee varianten mogelijk. Afhankelijk van de gekozen variant kan de sensor als volgt in de beugel worden gedraaid:

- Eenkamerbehuizing
 - 180° traploos
 - in drie stappen 0°, 90° en 180°
- Tweekamerbehuizing
 - 90° traploos
 - in twee stappen 0° en 90°

3.2 Montage-instructies

Monteren

1. Afstand van de tankwand > 200 mm, de antenne moet > 10 mm in de tank steken.

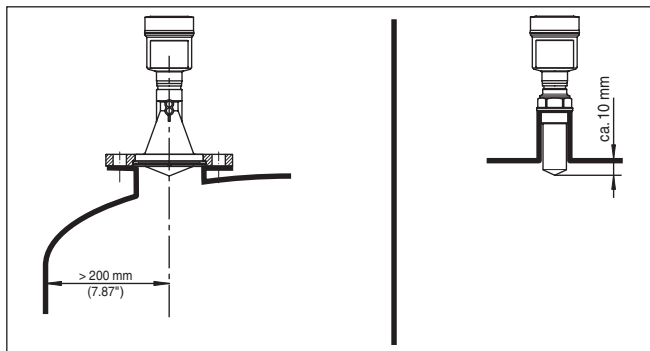


Fig. 1: Afstanden van de antenne tot de tankwand/tankdak

2. Minimale diameter sokuiteinde afhankelijk van de soklengte aanhouden

Meer informatie zie hoofdstuk "*Monteren*".

4 Op de voedingsspanning aansluiten

4.1 Aansluitstappen

Ga als volgt tewerk:

1. Deksel behuizing afschroeven
2. Eventueel aanwezige display- en bedieningsmodule door draaien naar links uitnemen
3. Wartelmoer van de kabelwartel losmaken en de afsluitplug uitnemen
4. Aansluitkabel ca. 10 cm ontdoen van de mantel, aderuiteinde ca. 1 cm ontdoen van de isolatie.
5. Kabel door de kabelwartel in de sensor schuiven
6. Openingshefboom van de klemmen met een schroevendraaier optillen (zie figuur hierna).
7. Aderuiteinden conform aansluitschema in de open klemmen steken

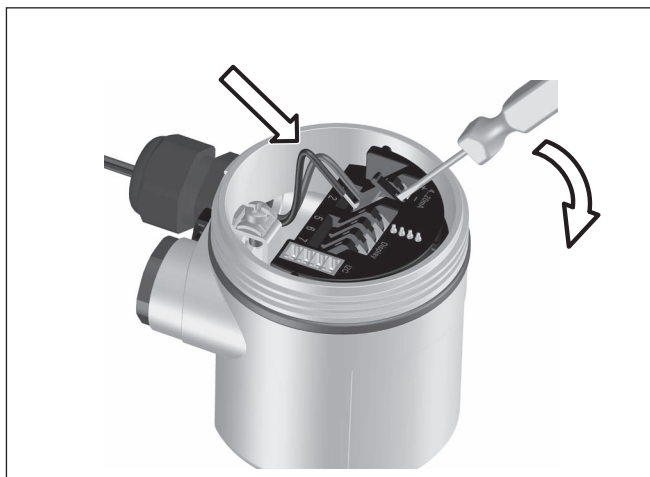


Fig. 2: Aansluitstappen 6 en 7

8. Openingshefboom van de klemmen naar beneden drukken, de klemveer sluit hoorbaar.
 9. Controleer of de kabels goed in de klemmen zijn bevestigd door licht hieraan te trekken
 10. Afscherming op de interne aardklem aansluiten, de externe aardklem met de potentiaalvereffening verbinden
 11. Wartelmoer van de kabelwartel vast aandraaien. De afdichting moet de kabel geheel omsluiten
 12. Deksel behuizing vastschroeven
- De elektrische aansluiting is zo afgerond.

4.2 Aansluitschema eenkamerbehuizing



De afbeeldingen hierna gelden zowel voor de niet-Ex-, als ook voor de Ex-ia-uitvoering.

Aansluitschema

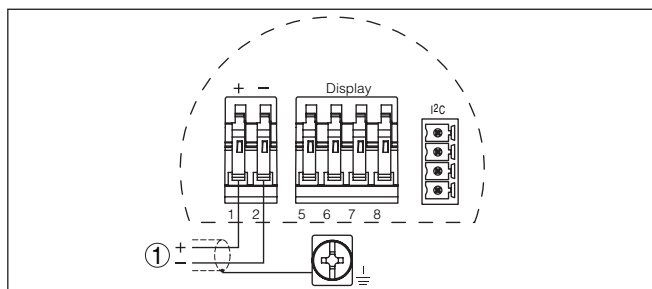


Fig. 3: Aansluitschema - eenkamerbehuizing

1 Voedingsspanning, signaaluitgang

4.3 Aansluitschema tweekamerbehuizing



De afbeeldingen hierna gelden zowel voor de niet-Ex-, als ook voor de Ex-ia-uitvoering.

Aansluitschema

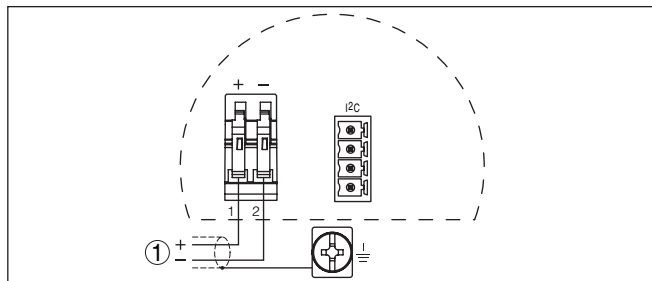


Fig. 4: Aansluitschema - tweekamerbehuizing

1 Voedingsspanning, signaaluitgang

5 In bedrijf nemen met de display- en bedieningsmodule PLICSCOM

Aanwijs- en bedieningsmodule in-/uitbouwen

5.1 Aanwijs- en bedieningsmodule inzetten

De display- en bedieningsmodule kan te allen tijde in de sensor worden geplaatst en weer worden verwijderd. Een onderbreking van de voedingsspanning is hiervoor niet nodig.

Ga als volgt tewerk:

1. Deksel behuizing afschroeven
2. Display- en bedieningsmodule in de gewenste positie op de elektronica plaatsen (vier posities, 90° verdraaid naar keuze)
3. Display- en bedieningsmodule op de elektronica plaatsen en iets naar rechts verdraaien tot deze borgt
4. Deksel behuizing met venster vastschroeven

De demontage volgt in omgekeerde volgorde

De display- en bedieningsmodule wordt door de sensor gevoed, andere aansluitingen zijn niet nodig.



Fig. 5: Aanwijs- en bedieningsmodule inzetten



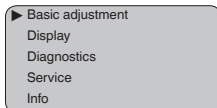
Opmerking:

Indien u naderhand het instrument met een display- en bedieningsmodule voor permanente meetwaarde-aanwijzing wilt uitrusten, dan is een verhoogd deksel met venster nodig.

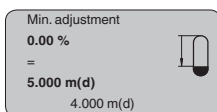
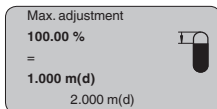
5.2 Inbedrijfnamestappen

Parameters instellen

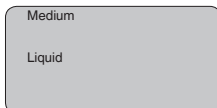
1. Ga via de display- en bedieningsmodule naar het menu "Basisinstelling".



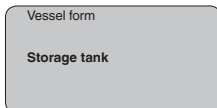
2. Voer in de menupunten "*Min.-inregeling*" en "*Max.-inregeling*" de inregeling uit.



3. Kies in het menupunt "*Medium*" het medium van uw toepassing, bijv. "*Waterplossing*".



4. Kies in het menupunt "*Toepassing*" de tank, de toepassing en de tankvorm, bijv. *opslagtank*.



Parametreervoorbeeld

De radarsensor meet de afstand van de sensor tot het productoppervlak. Voor de aanwijzing van het eigenlijke vulniveau moet een toekenning van de gemeten afstand aan de procentuele hoogte plaatsvinden.

Aan de hand van deze invoer wordt dan het eigenlijke niveau berekend. Tegelijkertijd wordt daardoor het werkgebied van de sensor van het maximum op het benodigde bereik begrensd.

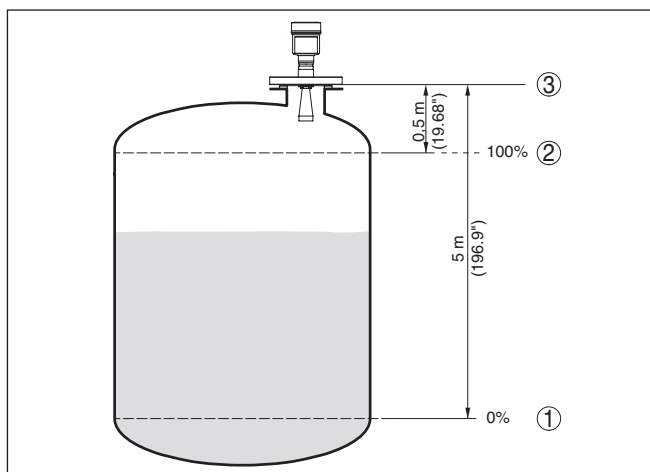


Fig. 6: Parametreervoorbeeld min.-/max.-inregeling

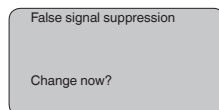
- 1 Min. niveau = max. meetafstand
- 2 Max. niveau = min. meetafstand
- 3 Referentievlaak

Voor deze inregeling wordt de afstand bij volle en praktisch lege tank ingevoerd. Wanneer deze waarden niet bekend zijn, dan kan ook bijv. met de afstanden 10% en 90% worden ingeregeld. Uitgangspunt voor deze afstandsspecificaties is altijd het afdichtingsoppervlak van het schroefdraad of de flens.

Het actuele niveau speelt bij deze inregeling geen rol, de min.-/max.-inregeling wordt altijd zonder verandering van het product uitgevoerd. Daarom kunnen deze instellingen al vooraf worden ingevoerd, zonder dat het instrument hoeft te zijn ingebouwd.

Service - stoorsignaalonderdrukking

Hoge sokken of ingebouwde onderdelen zoals versterkingen of roerwerken, en aanhechtingen of lasnaden in de tankwanden veroorzaken storende reflecties, die de meting beïnvloeden. Een beïnvloeden registreert, markeert en bewaart deze stoorsignalen zodat deze voor de niveaumeting worden genegeerd. Dit moet bij een laag niveau worden uitgevoerd, zodat alle eventueel aanwezige stoorreflecties kunnen worden meegenomen.



Ga als volgt tewerk:

1. Ga van de meetwaarde-aanwijzing naar het hoofdmenu door **[OK]** in te drukken.
2. Het menupunt "Service" met **[->]** kiezen en met **[OK]** bevestigen. Nu wordt het menupunt "Stoorsignaalonderdrukking" weergegeven.

- Bevestigen van "*Stoorsignaalonderdrukking - nu veranderen*" met **[OK]** en het daaronder liggende menu "*Nieuw aanmaken*" kiezen. De werkelijke afstand van de sensor tot aan het oppervlak van het medium invoeren. Alle in dit bereik aanwezige stoorsignalen worden nu na het bevestigen met **[OK]** door de sensor geregistreerd en opgeslagen.



Opmerking:

Controleer de afstand tot het productoppervlak, omdat bij een verkeerde (te grote) opgave het actuele niveau als stoorsignaal wordt opgeslagen. Zo kan in dit bereik het niveau niet meer worden bepaald.

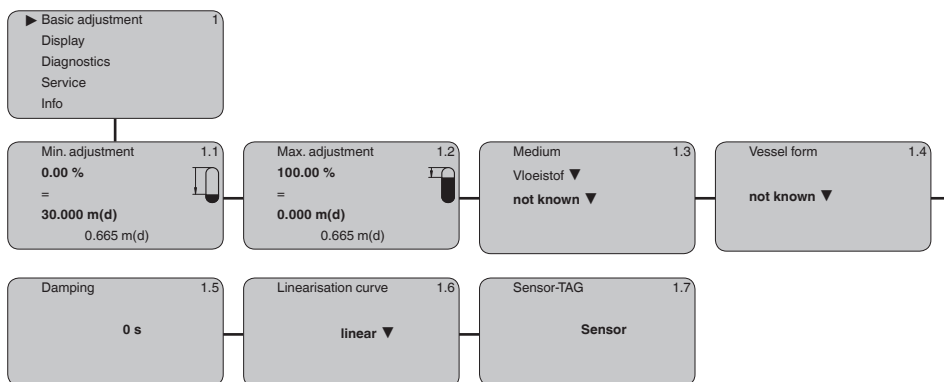
5.3 Menuschema



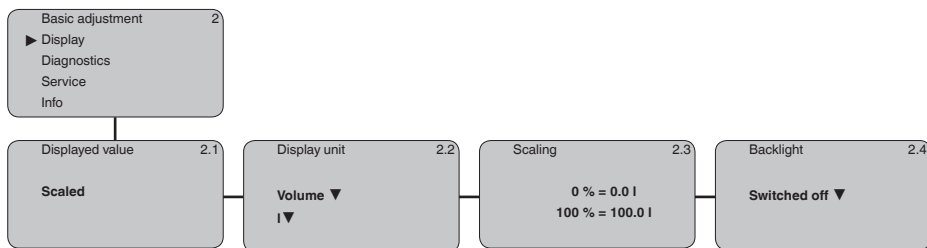
Informatie:

De licht weergegeven menuvensters staan afhankelijk van de uitrusting en toepassing niet altijd ter beschikking, resp. bieden geen keuzemogelijkheid.

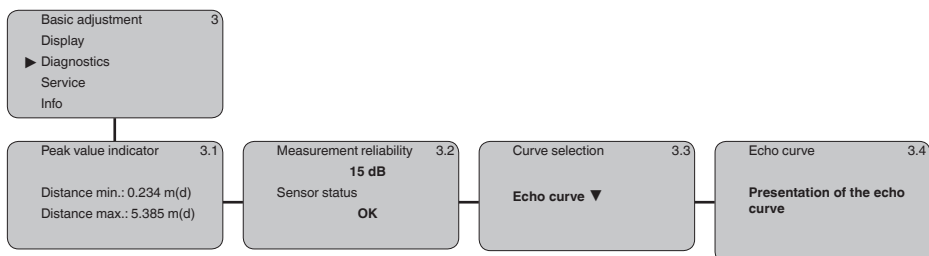
Basisinstelling



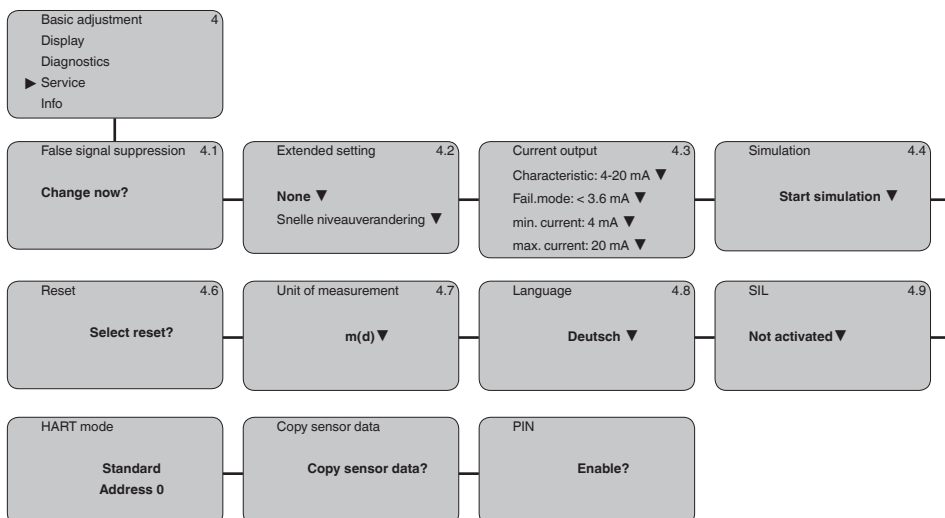
Display



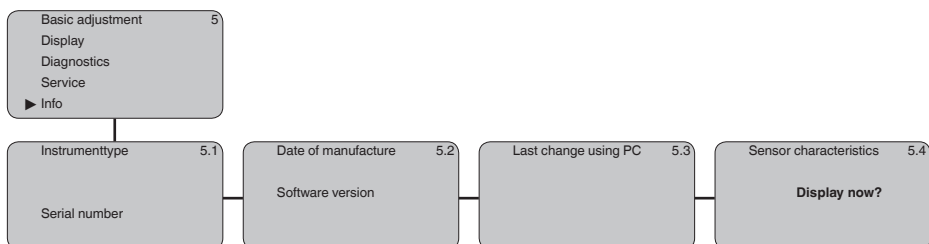
Diagnose



Service



Info



6 Bijlage

6.1 Technische gegevens

Aanwijzing voor gecertificeerde instrumenten

Voor gecertificeerde instrumenten (bijv. met Ex-certificering) gelden de technische specificaties in de bijbehorende veiligheidsinstructies. Deze kunnen bijv. bij de procesomstandigheden of de voedingsspanning van de hier genoemde specificaties afwijken.

Elektromechanische gegevens - uitvoering IP 66/IP 67 en IP 66/IP 68; 0,2 bar

Kabeldoorvoer/stekker¹⁾

- | | |
|----------------------|--|
| – Eenkamerbehuizing | – 1 x kabelwartel M20 x 1,5 (kabel: ø 5 ... 9 mm), 1 x blindplug M20 x 1,5
of:
– 1 x afsluitkap M20 x 1,5; 1 x blindplug M20 x 1,5
of:
– 1 x afsluitkap ½ NPT, 1 x blindplug ½ NPT
of:
– 1 x connector (afhankelijk van uitvoering), 1 x blindplug M20 x 1,5 |
| – Tweekamerbehuizing | – 1 x kabelwartel M20 x 1,5 (kabel: ø 5 ... 9 mm), 1 x blindplug M20 x 1,5; 1 x blindplug M16 x 1,5 resp. optie 1 x stekker M12 x 1 voor externe display- en bedieningseenheid.
of:
– 1 x afsluitkap ½ NPT, 1 x blindplug ½ NPT, 1 x blindplug M16 x 1,5 resp. optioneel 1 x stekker M12 x 1 voor externe display- en bedieningseenheid
of:
– 1 x stekker (afhankelijk van uitvoering), 1 x blindplug M20 x 1,5; 1 x blindplug M16 x 1,5 resp. optie 1 x stekker M12 x 1 voor externe display- en bedieningsmodule |

Veerkrachtklemmen voor aderdiameter < 2,5 mm² (AWG 14)

Voedingsspanning

Bedrijfsspanning U_B

- | | |
|----------------------|----------------|
| – Niet-Ex instrument | 14 ... 36 V DC |
| – Ex-ia-instrument | 14 ... 30 V DC |
| – Ex-d-ia instrument | 20 ... 36 V DC |

Bedrijfsspanning U_B - verlichte display- en bedieningsmodule

- | | |
|----------------------|----------------|
| – Niet-Ex instrument | 20 ... 36 V DC |
| – Ex-ia-instrument | 20 ... 30 V DC |
| – Ex-d-ia instrument | 20 ... 36 V DC |

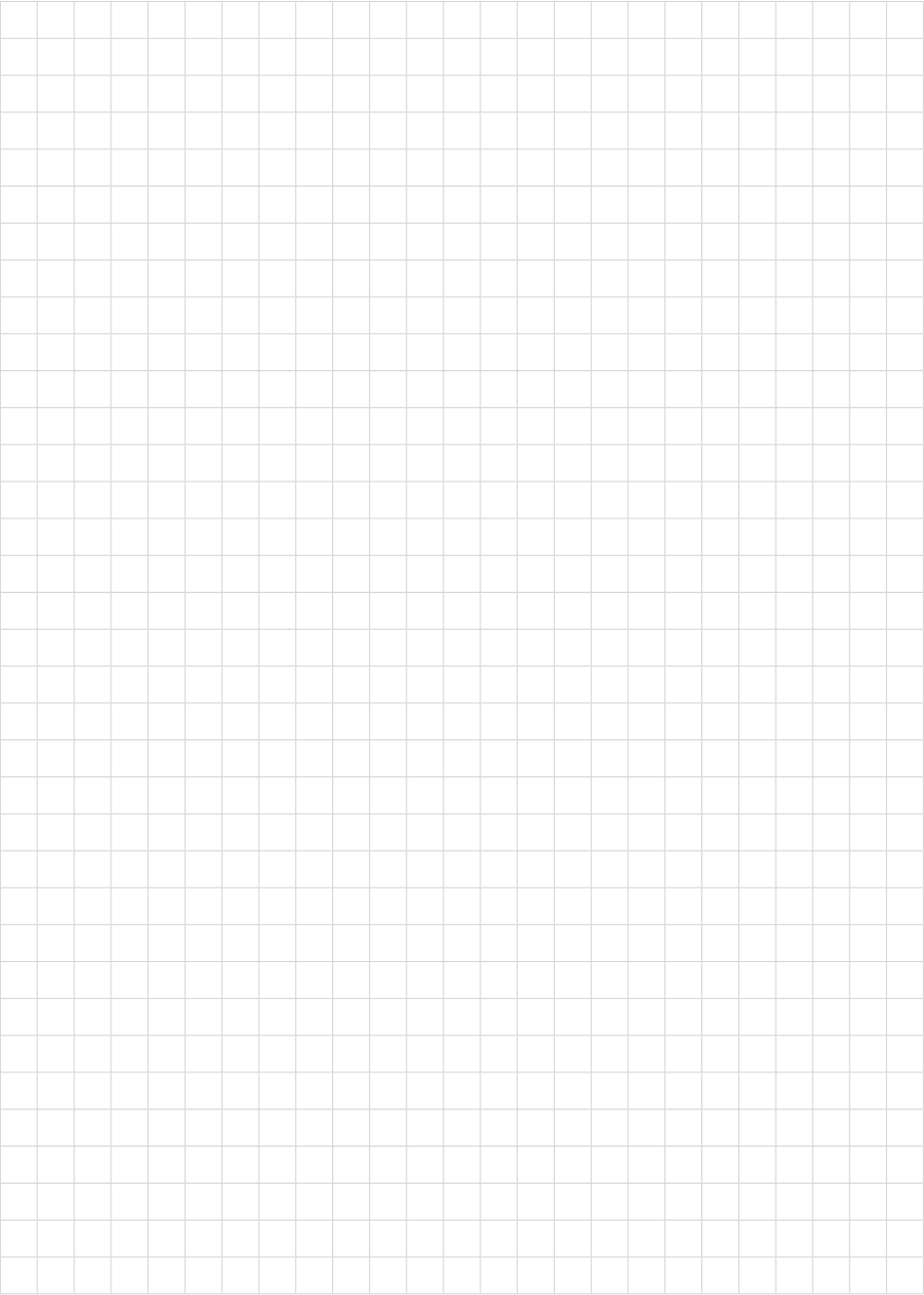
¹⁾ Afhankelijk van de uitvoering M12 x 1, conform DIN 43650, Harting, 7/8" FF.

Toelaatbare rimpelspanning

- < 100 Hz $U_{ss} < 1 \text{ V}$
- 100 Hz ... 10 kHz $U_{ss} < 10 \text{ mV}$

Belastingsweerstand

- Berekening $(U_B - U_{min})/0,022 \text{ A}$
- Voorbeeld - niet-Ex instrument bij
 $U_B = 24 \text{ V DC}$ $(24 \text{ V} - 14 \text{ V})/0,022 \text{ A} = 455 \Omega$



Printing date:

VEGA

De gegevens omtrent leveromvang, toepassing, gebruik en bedrijfsomstandigheden van de sensoren en weergavesystemen geeft de stand van zaken weer op het moment van drukken.

Wijzigingen voorbehouden

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2018



51868-NL-180228

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Germany

Phone +49 7836 50-0
Fax +49 7836 50-201
E-mail: info.de@vega.com
www.vega.com