

Handleiding

Ultrasonic sensor voor continue
niveaumeting

VEGASON 61

Profibus PA



Document ID: 28784



VEGA

Inhoudsopgave

1	Over dit document	4
1.1	Functie	4
1.2	Doelgroep	4
1.3	Gebruikte symbolen	4
2	Voor uw veiligheid.....	5
2.1	Geautoriseerd personeel.....	5
2.2	Correct gebruik.....	5
2.3	Waarschuwing voor misbruik.....	5
2.4	Algemene veiligheidsinstructies	5
2.5	EU-conformiteit	6
2.6	Voldoet aan NAMUR-aanbevelingen.....	6
2.7	Milieuvoorschriften	6
3	Productbeschrijving	7
3.1	Constructie	7
3.2	Werking	8
3.3	Verpakking, transport en opslag	9
3.4	Toebehoren en reserve-onderdelen	9
4	Monteren.....	11
4.1	Algemene instructies.....	11
4.2	Montage-instructies.....	13
5	Op de voedingsspanning aansluiten	21
5.1	Aansluiting voorbereiden.....	21
5.2	Aansluitstappen	22
5.3	Aansluitschema eenkamerbehuizing.....	23
5.4	Aansluitschema tweekamerbehuizing	24
5.5	Aansluitschema - uitvoering IP66/IP68, 1 bar	26
5.6	Inschakelfase	26
6	In bedrijf nemen met de display- en bedieningsmodule PLICSCOM	27
6.1	Aanwijs- en bedieningsmodule inzetten	27
6.2	Bedieningssysteem.....	28
6.3	Inbedrijfnamestappen	29
6.4	Menuschema	40
6.5	Opslaan van de parameters	42
7	In bedrijf nemen met PACTware en andere bedieningsprogramma's.....	43
7.1	De PC aansluiten via VEGACONNECT	43
7.2	Parametrering met PACTware.....	44
7.3	Parametrering met PDM	45
7.4	Opslaan van de parameters	45
8	Service en storingen oplossen.....	46
8.1	Onderhoud	46
8.2	Storingen oplossen	46
8.3	Elektronica vervangen.....	48
8.4	Software-update.....	48
8.5	Procedure in geval van reparatie	48
9	Demonteren	50

9.1 Demontagestappen..... 50

9.2 Afvoeren..... 50

10 Bijlage 51

10.1 Technische gegevens..... 51

10.2 Instrumentcommunicatie Profibus PA..... 55

10.3 Afmetingen..... 59

10.4 Industrieel octrooirecht..... 61

10.5 Handelsmerken..... 61

28784-NL-220323



Veiligheidsinstructies voor Ex-omgeving:
Let bij Ex-toepassingen op de Ex-specifieke veiligheidsinstructies.
Deze worden met elk instrument met Ex-toelating als document mee-
geleverd en zijn bestanddeel van de handleiding.

Uitgave: 2022-03-07

1 Over dit document

1.1 Functie

Deze handleiding geeft u de benodigde informatie over de montage, aansluiting en inbedrijfname en bovendien belangrijke instructies voor het onderhoud, het oplossen van storingen, het vervangen van onderdelen en de veiligheid van de gebruiker. Lees deze daarom door voor de inbedrijfname en bewaar deze handleiding als onderdeel van het product in de directe nabijheid van het instrument.

1.2 Doelgroep

Deze handleiding is bedoeld voor opgeleid vakpersoneel. De inhoud van deze handleiding moet voor het vakpersoneel toegankelijk zijn en worden toegepast.

1.3 Gebruikte symbolen



Document ID

Dit symbool op de titelpagina van deze handleiding verwijst naar de Document-ID. Door invoer van de document-ID op www.vega.com komt u bij de document-download.



Informatie, aanwijzing, tip: dit symbool markeert nuttige aanvullende informatie en tips voor succesvol werken.



Opmerking: dit symbool markeert opmerkingen ter voorkoming van storingen, functiefouten, schade aan instrument of installatie.



Voorzichtig: niet aanhouden van de met dit symbool gemarkeerde informatie kan persoonlijk letsel tot gevolg hebben.



Waarschuwing: niet aanhouden van de met dit symbool gemarkeerde informatie kan ernstig of dodelijk persoonlijk letsel tot gevolg hebben.



Gevaar: niet aanhouden van de met dit symbool gemarkeerde informatie heeft ernstig of dodelijk persoonlijk letsel tot gevolg.



Ex-toepassingen

Dit symbool markeert bijzondere instructies voor Ex-toepassingen.



Lijst

De voorafgaande punt markeert een lijst zonder dwingende volgorde.



Handelingsvolgorde

Voorafgaande getallen markeren opeenvolgende handelingen.



Afvoer

Dit symbool markeert bijzondere instructies voor het afvoeren.

2 Voor uw veiligheid

2.1 Geautoriseerd personeel

Alle in deze documentatie 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.

2.2 Correct gebruik

De VEGASON 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.

2.3 Waarschuwing voor misbruik

Bij ondeskundig of verkeerd gebruik kunnen van dit product toepassingsspecifieke gevaren uitgaan, zoals bijvoorbeeld overlopen van de container door verkeerde montage of instelling. Dit kan materiële, persoonlijke of milieuschade tot gevolg hebben. Bovendien kunnen daardoor de veiligheidsspecificaties van het instrument worden beïnvloed.

2.4 Algemene veiligheidsinstructies

Het instrument voldoet aan de laatste stand van de techniek rekening houdend met de geldende voorschriften en richtlijnen. Het mag alleen in technisch optimale en bedrijfsveilige toestand worden gebruikt. De exploitant is voor het storingsvrije bedrijf van het instrument verantwoordelijk. Bij gebruik in agressieve of corrosieve media, waarbij een storing van het instrument tot een gevaarlijke situatie kan leiden, moet de exploitant door passende maatregelen de correcte werking van het instrument waarborgen.

Door de gebruiker moeten de veiligheidsinstructies in deze handleiding, de nationale installatienormen en de geldende veiligheidsbepalingen en ongevalpreventievoorschriften worden aangehouden.

Ingrepen anders dan die welke in de handleiding zijn beschreven mogen uit veiligheids- en garantie-overwegingen alleen door personeel worden uitgevoerd, dat daarvoor door de fabrikant is geautoriseerd. Eigenmachtige ombouw of veranderingen zijn uitdrukkelijk verboden. Uit veiligheidsoverwegingen mogen alleen de door de fabrikant goedgekeurde toebehoren worden gebruikt.

Om gevaren te vermijden moeten de op het instrument aangebrachte veiligheidssymbolen en -instructies worden aangehouden.

2.5 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.

2.6 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: 2012 – 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.

2.7 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* "

3 Productbeschrijving

3.1 Constructie

Leveringsomvang

De levering bestaat uit:

- Ultrasonische sensor
- Documentatie
 - Beknopte handleiding VEGASON 61
 - Handleidingen voor optionele instrumentuitvoeringen
 - Ex-specifieke " *Veiligheidsinstructies*" (bij Ex-uitvoeringen)
 - Evt. andere certificaten



Informatie:

In de handleiding worden ook optionele instrumentkenmerken beschreven. De betreffende leveringsomvang is gespecificeerd in de bestelspecificatie.

Componenten

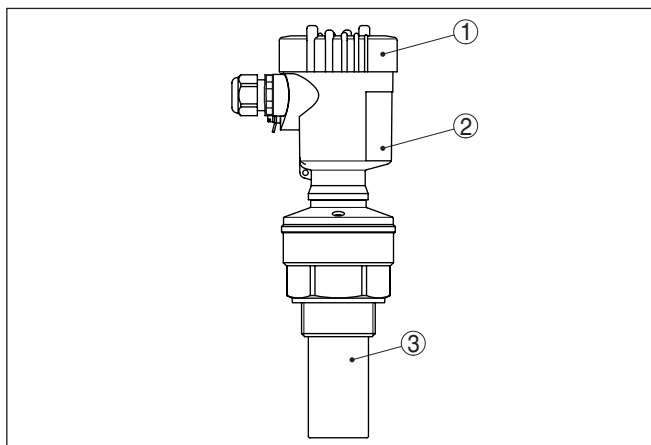


Fig. 1: VEGASON 61, versie met kunststof behuizing

- 1 Behuizingsdeksel met daaronder liggende PLICSCOM (optie)
- 2 Huis met elektronica, optie met connector
- 3 Proces aansluiting met geluidsvormer

De VEGASON 61 bestaat uit de componenten:

- Geluidsvormer met geïntegreerde temperatuursensor.
- Huis met elektronica, optie met connector
- Deksel behuizing, optioneel met display- en bedieningsmodule PLICSCOM

De componenten zijn leverbaar in verschillende uitvoeringen.

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

- Instrumenttype
- Artikel- en serienummer instrument
- Artikelnummers documentatie

- Technische gegevens: bijv. toelatingen, procestemperatuur, procesaansluiting/materiaal, signaaluitgang, voedingsspanning, beschermingsklasse
- SIL-markering (bij SIL-kwalificatie af fabriek)

Met de serienummers is het mogelijk via "www.vega.com", "*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.

Geldigheid van deze handleiding

Deze handleiding geldt voor de volgende instrumentuitvoeringen:

- Hardwareversie vanaf 2.0.0
- Softwareversie vanaf 3.90

3.2 Werking

Toepassingsgebied

De VEGASON 61 is een ultrasone sensor voor continue niveaumeeting. Het instrument is geschikt voor vloeistoffen en stortgoederen in nagenoeg alle industriële toepassingen, in het bijzonder in de water- en afvalwaterbehandeling.

Werkingsprincipe

Vanuit de geluidsomvormer van de ultrasone sensor worden korte ultrasone impulsen naar het te meten product verzonden. Deze worden door het productoppervlak gereflecteerd en door de geluidsomvormer als echo weer ontvangen. De looptijd van de ultrasone impuls van uitzenden tot ontvangen is proportioneel met de afstand en dus met het niveau. Het zo bepaalde niveau wordt in een overeenkomstig uitgangssignaal omgevormd en als meetwaarde uitgestuurd.

Voeding en buscommunicatie

De voedingsspanning wordt via een Profibus DP/PA-segmentkoppeling of VEGALOG 571 EP-kaart verzorgd. Een tweedraadskabel conform Profibus-specificatie dient tegelijkertijd als voeding en digitale data-overdracht van meerdere sensoren. Het instrumentprofiel van de VEGASON 61 gedraagt zich overeenkomstig de profielspecificatie versie 3.0.

De achtergrondverlichting van de display- en bedieningsmodule wordt door de sensor gevoed. Voorwaarde is hierbij een bepaald niveau van de bedrijfsspanning.

De specificaties betreffende voedingsspanning vindt u in hoofdstuk "*Technische gegevens*".

De optionele verwarming vereist een eigen voedingsspanning. Details hieromtrent vindt u in de aanvullende handleiding "*Verwarming display- en bedieningsmodule*".

Deze functie is voor toegelaten instrumenten over het algemeen niet beschikbaar.

GSD/EDD

De voor de projectering van uw Profibus-DP-(PA)-communicatienetwerk benodigde GSD's (instrumentstambestanden) en bitmap-bestanden vindt u in de downloadomgeving op de VEGA-homepage www.vega.com. Daar zijn ook de bijbehorende certificaten beschikbaar. Voor een PDM-omgeving is voor de volledige sensorfunctionaliteit bovendien een EDD (Electronic Device Description) nodig,

die tevens gereed staat voor downloaden. U kunt ook een CD met de betreffende bestanden per e-mail onder info@de.vega.com of telefonisch bij iedere VEGA-vertegenwoordiging onder bestelnummer "DRIVER.S" aanvragen.

3.3 Verpakking, transport en opslag

Verpakking

Uw instrument werd op weg naar de inbouwlocatie beschermd door een verpakking. Daarbij zijn de normale transportbelastingen door een beproeving verzekerd conform ISO 4180.

Bij standaard instrumenten bestaat de verpakking uit karton; deze is milieuvriendelijke en herbruikbaar. Bij speciale uitvoeringen wordt ook PE-schuim of PE-folie gebruikt. Voer het overblijvende verpakkingsmateriaal af via daarin gespecialiseerde recyclingbedrijven.

Transport

Het transport moet rekening houdend met de instructies op de transportverpakking plaatsvinden. Niet aanhouden daarvan kan schade aan het instrument tot gevolg hebben.

Transportinspectie

De levering moet na ontvangst direct worden gecontroleerd op volledigheid en eventuele transportschade. Vastgestelde transportschade of verborgen gebreken moeten overeenkomstig worden behandeld.

Opslag

De verpakkingen moeten tot aan de montage gesloten worden gehouden en rekening houdend met de extern aangebrachte opstelings- en opslagmarkeringen worden bewaard.

Verpakkingen, voor zover niet anders aangegeven, alleen onder de volgende omstandigheden opslaan:

- Niet buiten bewaren
- Droog en stofvrij opslaan
- Niet aan agressieve media blootstellen
- Beschermen tegen directe zonnestralen
- Mechanische trillingen vermijden

Opslag- en transporttemperatuur

- Opslag- en transporttemperatuur zie " *Appendix - Technische gegevens - Omgevingscondities* "
- Relatieve luchtvochtigheid 20 ... 85 %.

Tillen en dragen

Bij een gewicht van de instrumenten meer dan 18 kg (39,68 lbs) moeten voor het tillen en dragen daarvoor geschikte inrichtingen worden gebruikt.

3.4 Toebehoren en reserve-onderdelen

PLICSCOM

De display- en bedieningsmodule is bedoeld voor meetwaarde-indicatie, bediening en diagnose.

De geïntegreerde Bluetooth-module (optie) maakt de draadloze bediening via standaard bedieningsapparaten mogelijk.

VEGACONNECT

De interface-adapter VEGACONNECT maakt de koppeling van communicatie-apparaten op de USB-poort van een PC mogelijk.

VEGADIS 81

De VEGADIS 81 is een externe display- en bedieningseenheid voor VEGA-plics®-sensoren.

Beschermkap

De beschermkap beschermt het sensorhuis tegen vervuiling en sterke opwarming door zonnestralen.

Flenzen

Schroefdraadflenzen staan in verschillende uitvoeringen ter beschikking conform de volgende normen: DIN 2501, EN 1092-1, BS 10, ASME B 16.5, JIS B 2210-1984, GOST 12821-80.

4 Monteren

4.1 Algemene instructies

Procescondities



Opmerking:

Het instrument mag uit veiligheidsoverwegingen alleen binnen de toegestane procesomstandigheden worden gebruikt. De specificaties daarvan vindt u in hoofdstuk " *Technische gegevens*" van de handleiding resp. op de typeplaat.

Waarborg voor de montage, dat alle onderdelen van het instrument die in aanraking komen met het proces, geschikt zijn voor de optredende procesomstandigheden.

Daarbij behoren in het bijzonder:

- Meetactieve deel
- Procesaansluiting
- Procesafdichting

Procesomstandigheden zijn in het bijzonder:

- Procesdruk
- Procestemperatuur
- Chemische eigenschappen van het medium
- Abrasie en mechanische inwerkingen

Geschiktheid voor de omgevingsomstandigheden

Het instrument is voor normale en uitgebreide omgevingsomstandigheden conform DIN/EN/IEC/ANSI/ISA/UL/CSA 61010-1 geschikt. Het kan zowel binnen als buiten worden gebruikt.

Inbouwpositie

Kies de montagepositie zo mogelijk zodanig, dat u het instrument bij het monteren en aansluiten en bij het later inbouwen van een display- en bedieningsmodule goed kunt bereiken. Hiervoor kan de behuizing zonder gereedschap met 330° worden verdraaid. Bovendien kunt u de display- en bedieningsmodule in stappen van 90° verdraaien.

Vochtigheid

Gebruik de aanbevolen kabel (zie hoofdstuk " *Op de voedingsspanning aansluiten*") en draai de kabelwartel vast aan.

U beschermt uw instrument extra tegen het binnendringen van vocht door de aansluitkabel voor de kabelwartel naar beneden te leiden. Regen- en condenswater kan dan afdruipten. Dit geldt vooral bij buitenopstelling of in ruimten waar met een hoge vochtigheid rekening moet worden gehouden (bijv. vanwege reinigingsprocessen) of op gekoelde resp. verwarmde tanks.

Waarborg voor het behoud van de beschermingsklasse van het instrument, dat de deksel van de behuizing tijdens bedrijf altijd gesloten en eventueel geborgd is.

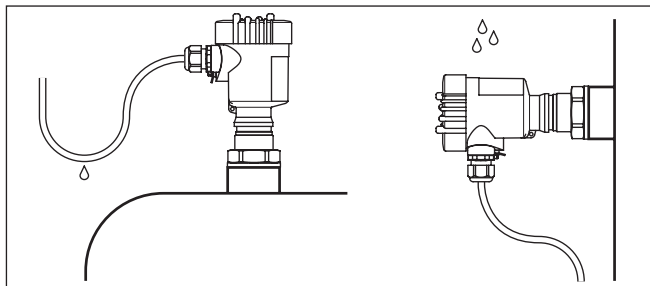


Fig. 2: Maatregelen tegen het binnendringen van vocht

Kabelinvoeren - NPT-schroefdraad Kabelwartels

Metrisch schroefdraad

Bij instrumentbehuizingen met metrisch schroefdraad zijn de kabelwartels af fabriek ingeschroefd. Deze zijn met kunststof pluggen afgesloten als transportbeveiligingen.

U moet deze pluggen verwijderen voordat de elektrische aansluitingen worden gemaakt.

NPT-schroefdraad

Bij instrumentbehuizingen met zelfafdichtende NPT-schroefdraad kunnen de kabelwartels niet af fabriek worden ingeschroefd. De vrije openingen van de kabeldoorvoeren zijn daarom met rode stofbeschermddoppen afgesloten als transportbeveiliging.

De beschermddoppen moeten voor de inbedrijfname door toegelaten kabelwartels worden vervangen of met geschikte blindpluggen worden afgesloten.

Referentievlak voor meet- bereik

Het referentieniveau voor het meetbereik is de onderzijde van de geluidsomvormer.

Let erop dat onder het referentievlak een blokafstand moet worden aangehouden, waarbinnen geen meting mogelijk is. De exacte waarde van de blokafstand vindt u in het hoofdstuk "Technische gegevens".

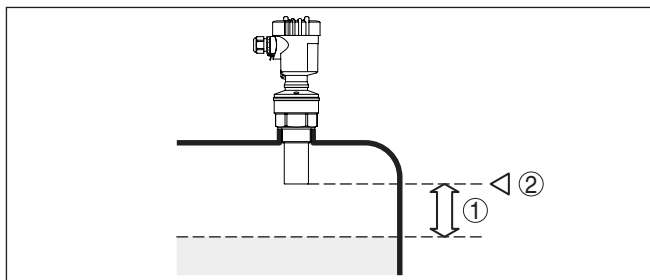


Fig. 3: Blokafstand tot max. vulhoogte

- 1 Blokafstand
- 2 Referentievlak



Informatie:

Wanneer het product tot aan de geluidsomvormer komt, kan op termijn vervuiling op de geluidsomvormer ontstaan, die foutieve metingen tot gevolg kunnen hebben.

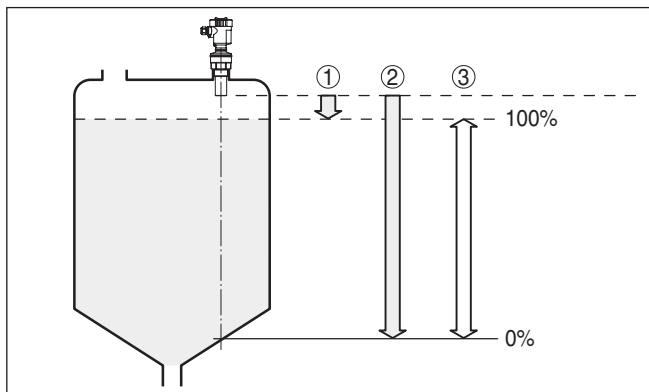


Fig. 4: Meetbereik (werkbereik) en maximale meetafstand.

- 1 vol
- 2 Leeg (maximale meetafstand)
- 3 Meetbereik

Druk/vacuüm

Overdruk in de tank beïnvloedt de VEGASON 61 niet. Onderdruk of vacuüm dempen de ultrasone impulsen. Dit beïnvloedt het meetresultaat, vooral wanneer het niveau zeer laag is. Vanaf -0,2 bar moet u een ander meetprincipe gebruiken, bijv. radar of geleide radar (TDR).

4.2 Montage-instructies

Inschroeven

Draai de VEGASON 61 met een passende sleutel op het zeskant van de inschroef sok vast. Zie voor het maximale aandraaimoment het hoofdstuk "Technische gegevens".



Waarschuwing:

De behuizing mag niet worden gebruikt voor inschroeven van het instrument! Het vastdraaien kan op die manier schade aan het draai-mechaniek van de behuizing veroorzaken.

Inbouwpositie

Monteer de sensor op een positie, die minimaal op 200 mm afstand van de tankwand ligt. Wanneer de sensor in tanks met bol of rond dak wordt gemonteerd, kunnen veelvoudige echo's ontstaan, die door een inregeling moeten worden onderdrukt (zie hoofdstuk "Inbedrijfsname").

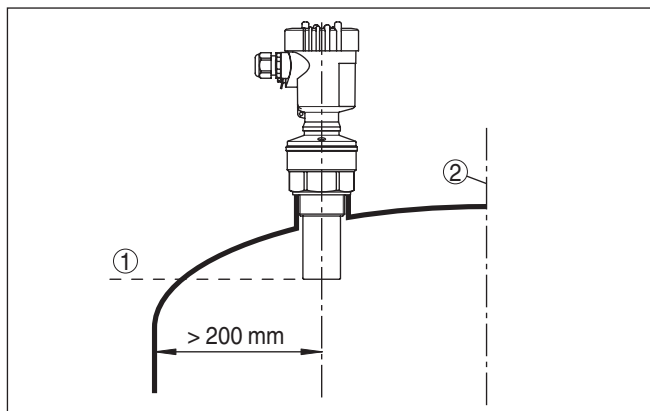


Fig. 5: Montage op ronde tankdaken

- 1 Referentievlak
- 2 Tankmidden resp. symmetrie-as

Wanneer deze afstand niet kan worden aangehouden, moet bij de inbedrijfname een stoorsignaalonderdrukking worden uitgevoerd. Dit geldt vooral, wanneer aanhechtingen op de tankwand te verwachten zijn. In dit geval verdient het aanbeveling, de stoorsignaalonderdrukking op een later tijdstip wanneer de aanhechting aanwezig is, te herhalen.

Bij tanks met een conische bodem kan het een voordeel zijn, de sensor in het midden van de tank te monteren, omdat de meting dan tot op de bodem mogelijk is.

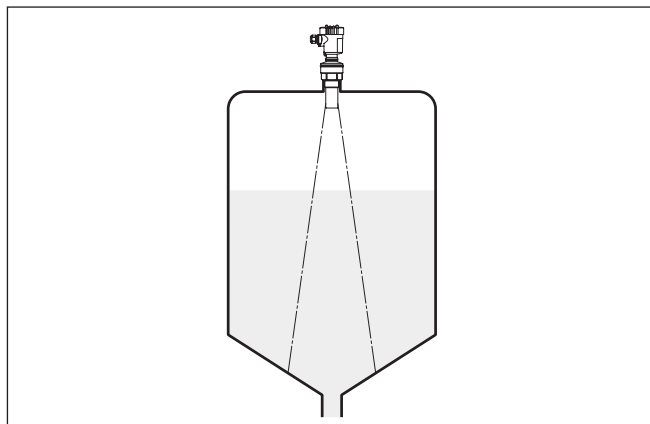


Fig. 6: Tank met conische bodem

Aansluitingen

Bij voorkeur moet de sok zodanig worden gedimensioneerd dat de onderzijde van de geluidsomvormer minimaal 10 mm uit de sok steekt.

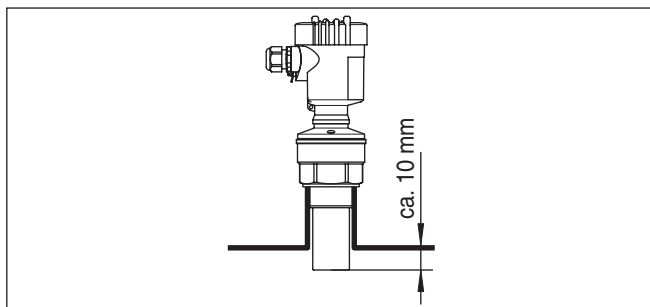


Fig. 7: Aanbevolen montage sok

Bij goede reflecterende eigenschappen van het product kunt u de VEGASON 61 ook op de sok monteren, als deze hoger is dan de lengte van de geluidsomvormer. Richtwaarden voor de sokhoogte vindt u in de afbeelding hierna. Het sokeinde moet in dit geval glad zijn en vrij van bramen, indien mogelijk afgerond. Voer een stoorsignaalonderdrukking uit.

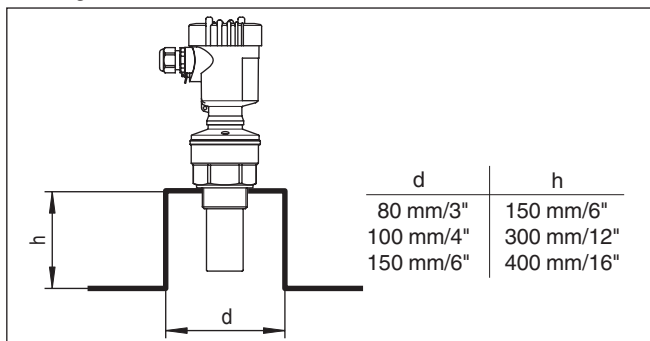


Fig. 8: Afwijkende sokmaten

Sensoruitlijning

Lijn de sensor in vloeistoffen zo loodrecht mogelijk uit op het productoppervlak, teneinde optimale meetresultaten te realiseren.

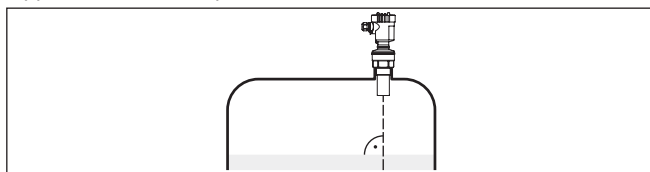


Fig. 9: Uitlijnen in vloeistoffen

Om de blokaafstand tot het medium te verkleinen, kunt u de VEGASON 61 ook met een afbuigspiegel monteren. Daardoor kunt u uw tank praktisch geheel vullen. Deze opstelling is in eerste instantie goed geschikt voor open tanks zoals bijv. overloopbekkens.

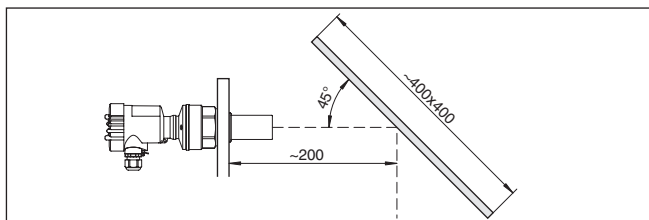


Fig. 10: Spiegel

Ingebouwde onderdelen in de tank

De inbouwpositie van de ultrasoonre sensor moet zodanig worden gekozen dat in de tank ingebouwde onderdelen de ultrasoonre geluiden niet kruisen.

Ingebouwde onderdelen zoals bijv. leidingen, eindschakelaars, verwarmingsslangen, tankversterkingen enz. kunnen stoorecho's veroorzaken en de effectieve echo wegdrücken. Let bij het ontwerpen van uw meting op een zo vrij mogelijk "zicht" van de ultrasoonre sensor op het product.

Bij aanwezigheid van ingebouwde onderdelen in de silo moet u bij de inbedrijfname de stoorsignaalonderdrukking uitvoeren.

Wanneer grote onderdelen zoals schoren en dragers in de tank stoorecho's veroorzaken, dan kunnen deze door aanvullende maatregelen worden afgezwakt. Kleine, schuin ingebouwde platen van staal of kunststof boven de ingebouwde onderdelen "verstrooien" de ultrasoonre signalen en voorkomen zo effectief directe stoorechoreflectie.

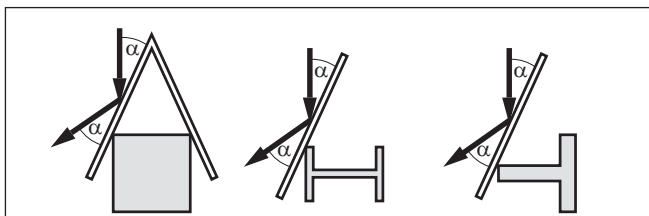


Fig. 11: Gladde profielen met verstrooiplaten afdekken

Roerwerken

Bij roerwerken in de tank moet u een stoorsignaalonderdrukking bij een draaiend roerwerk bepalen. Zo is gewaarborgd, dat de stooreflecties van het roerwerk in verschillende posities wordt opgeslagen.

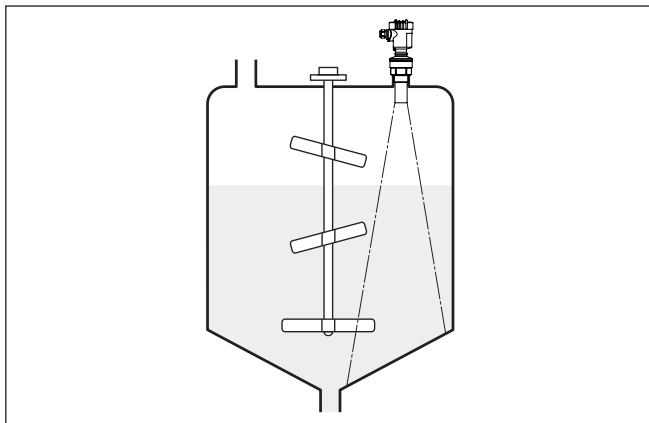


Fig. 12: Roerwerken

Instromend medium

Monteer de instrumenten niet boven of in de vulstroom. Waarborg dat u het productoppervlak registreert en niet het instromende product.

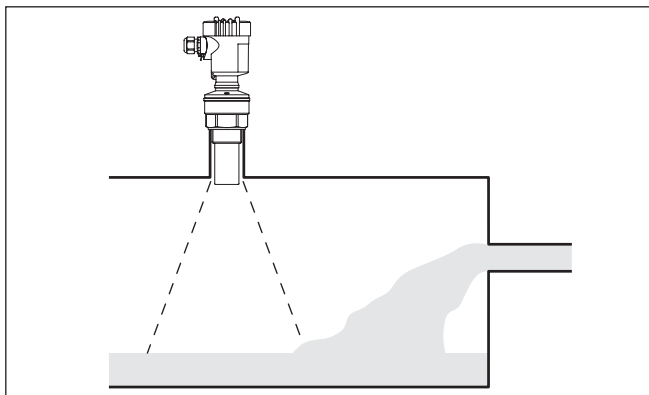


Fig. 13: Instromende vloeistof

Schuim

Door vullen, een roerwerk of andere processen in de tank, kunnen deels zeer consistente schuimen op het productoppervlak worden gevormd, die het zendsignaal zeer sterk dempen.

Wanneer schuim meetfouten veroorzaakt, dan moet u de sensor in een standpijp plaatsen of de daarvoor beter geschikte sensoren met geleide radar (TDR) gebruiken.

Geleide radar wordt niet beïnvloed door schuimvorming en is bijzonder geschikt voor dergelijke toepassingen.

Luchtbewegingen

Wanneer sterke luchtstromingen in de tank optreden, bijv. bij buitenopstelling en sterke wind of luchtturbulentie in de tank, bijv. door cycloonafzuiging, dan moet u de VEGASON 61 in een standpijp

monteren of een ander meetprincipe gebruiken zoals bijv. radar of geleide radar (TDR).

Standpijpmeting

Door de toepassing in een standpijp (dippijp of bypass) zijn invloeden van ingebouwde onderdelen, schuimvorming en turbulentie uitgesloten.

Standpijpen moeten tot de gewenste minimale vulhoogte reiken, omdat een meting alleen in de pijp mogelijk is.

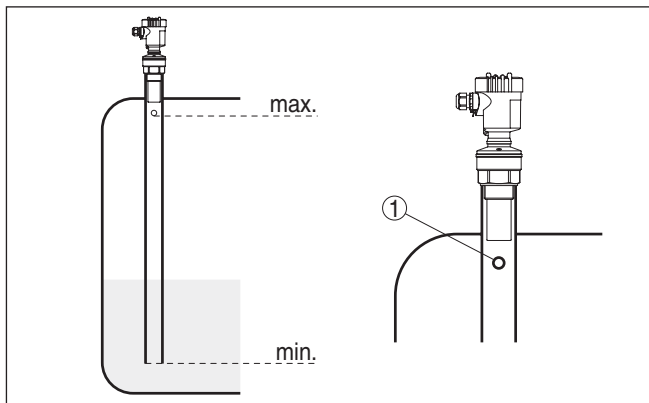


Fig. 14: Standpijp in tank

1 Ontluchtingsgat: $\varnothing 5 \dots 10 \text{ mm}$ (0.197 ... 0.394 in)

De VEGASON 61 kan vanaf pijpdiameter 40 mm worden toegepast.

Voorkom grote spleten en dikke lasnaden bij het verbinden van de pijpen. Bepaal de stoorsignaalonderdrukking.

In producten die sterk neigen tot afzetten, is de meting in een standpijp niet zinvol.

Flowmeting bij rechthoekige overstort

De korte voorbeelden geven inleidende instructies voor de flowmeting. Gedetailleerde ontwerpspecificaties vindt u bij de leveranciers van goten en in de vakliteratuur.

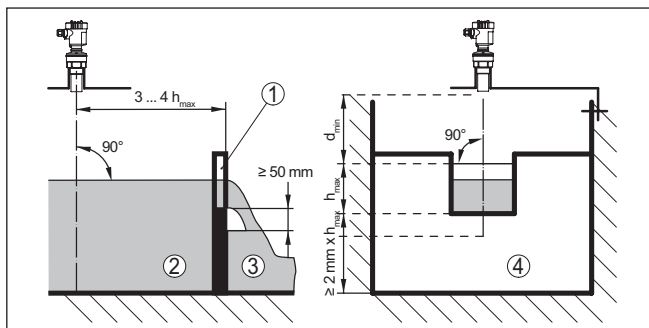


Fig. 15: Flowmeting met rechthoekig overstortschot: d_{min} = blokafstand van de sensor (zie hoofdstuk "Technische gegevens"); h_{max} = max. vulhoogte rechthoekige overstortschot

- 1 Overstortgooten (zijaanzicht)
- 2 Bovenstroom
- 3 Benedenstrooms
- 4 Overstortgoot (aanzicht vanaf benedenstrooms)

In principe moet op het volgende worden gelet:

- Inbouw sensor bovenstrooms
- Inbouw midden boven de goot en loodrecht op het vloeistofoppervlak
- Afstand tot de overstort
- Afstand overstortopening boven de bodem
- Min. afstand overstortopening tot laagwater
- Afstand van de sensor tot de max. stuwhoogte met inachtneming van de blokafstand

Flowmeting bij Khafagi-venturigoten

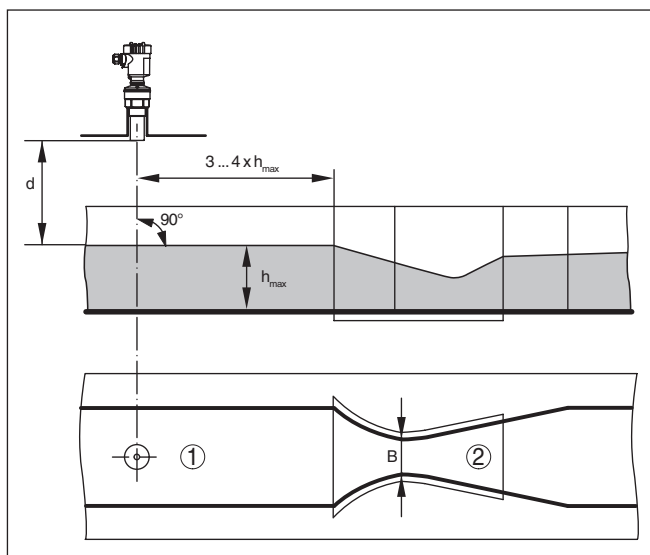


Fig. 16: Flowmeting met Khafagi-venturigoot: d = blokafstand van de sensor; h_{max} = max. vulgraad van de goot; B = grootste insnoering van de goot

1 Positie sensor

2 Venturigoot

In principe moet op het volgende worden gelet:

- Inbouw van de sensor aan de inloopzijde
- Inbouw midden boven de goot en loodrecht op het vloeistofoppervlak
- Afstand tot venturi-goot
- Afstand van de sensor tot de max. stuwhoogte met inachtneming van de blokafstand

5 Op de voedingsspanning aansluiten

5.1 Aansluiting voorbereiden

Veiligheidsinstructies aanhouden

Let altijd op de volgende veiligheidsinstructies:

- Alleen in spanningsloze toestand aansluiten
- Indien overspanningen kunnen optreden, moeten overspanningsbeveiligingen conform de Profibus-specificaties worden geïnstalleerd.

Veiligheidsinstructies voor Ex-toepassingen aanhouden



In explosiegevaarlijke omgevingen moeten de geldende voorschriften, de conformiteits- en typebeproevingscertificaten van de sensoren en de voedingen worden aangehouden.

Voedingsspanning

De voedingsspanning wordt door een Profibus-DP-/PA-segment coupler verzorgd. Het voedingsspanningsbereik kan afhankelijk van de uitvoering van het instrument verschillen.

De specificaties betreffende voedingsspanning vindt u in hoofdstuk "Technische gegevens".

Verbindingskabel

De aansluiting wordt met afgeschermd kabel conform Profibus-specificaties uitgevoerd. De voedingsspanning en de overdracht van het digitale bussignaal gebruiken daarbij dezelfde tweedraads aansluitkabel.

Waarborg, dat de gebruikte kabel de voor de maximaal optredende omgevingstemperatuur benodigde temperatuurbestendigheid en brandveiligheid heeft.

Gebruik kabels met ronde doorsnede. Een kabelbuitendiameter van 5 ... 9 mm zorgt voor een goede afdichtende werking in de kabelwartel. Wanneer u kabel met een andere diameter of doorsnede gebruikt, vervang dan de afdichting of gebruik een geschikt kabelwartel.

Let erop, dat uw installatie conform de Profibus-specificatie wordt uitgevoerd. Vooral het afsluiten van de bus via overeenkomstige afsluitweerstand is belangrijk.

Kabelwartel ½ NPT

Bij instrumenten met kabelwartel ½ NPT en kunststof behuizing is een metalen ½"-schroefdraad in de kunststof behuizing ingegoten.



Opgelet:

Het indraaien van de NPT-kabelwartel resp. de stalen pijp in de schroefdraad moet vetvrij zijn. Standaard vetten kunnen additieven bevatten die de koppeling tussen schroefdraadstuk en behuizing aantasten. Dit zal de stevigheid van de verbinding en de dichtheid van de behuizing nadelig beïnvloeden.

Kabelafscherming en aarding

Bij installaties met potentiaalvereffening sluit u de kabelafscherming direct aan op het aardpotentiaal op het voedingsapparaat, in de aansluitbox en op de sensor. Daarvoor moet de afscherming in de sensor direct op de interne aardklem aangesloten worden. De externe aardklem op de behuizing moet laagimpedant op de potentiaalvereffening zijn aangesloten.

Bij installaties zonder potentiaalvereffening sluit u de kabelafscherming op de voeding en op de sensor direct op het aardpotentiaal aan. In de aansluitbox resp. de T-verdeler mag de afscherming van de korte kabel naar de sensor niet met aardpotentiaal en niet met een andere kabelafscherming worden verbonden. De kabelafschermingen naar de voeding en naar de volgende verdeler moeten onderling worden verbonden en via een keramische condensator (bijv. 1 nF, 1500 V) met het aardpotentiaal worden verbonden. De laagfrequente potentiaalvereffeningsstromen worden nu geblokkeerd, maar de beschermende werking voor de hoogfrequente stoorsignalen blijft behouden.



Bij Ex-toepassingen mag de totale capaciteit van de kabel en alle condensatoren niet hoger worden dan 10 nF.

Aansluitkabel voor Ex-toepassingen



Bij Ex-toepassingen moeten de bijbehorende installatievoorschriften worden aangehouden. Vooral moet worden gewaarborgd, dat er geen potentiaalvereffeningsstromen via de kabelafscherming ontstaan. Dit kan gerealiseerd worden bij aarding aan beide zijden door toepassing van een condensator of via een separate potentiaalvereffening.

5.2 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, aderruiteinde 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. Aderruiteinden conform aansluitschema in de open klemmen steken

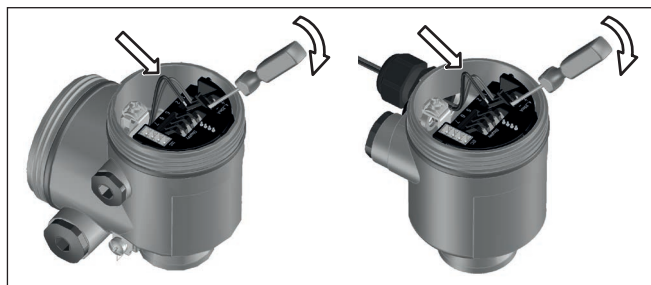


Fig. 17: Aansluitstappen 6 en 7

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 afdichtring moet de kabel geheel omsluiten
 12. Deksel behuizing vastschroeven
- De elektrische aansluiting is zo afgerond.

5.3 Aansluitschema eenkamerbehuizing



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

Overzicht behuizingen

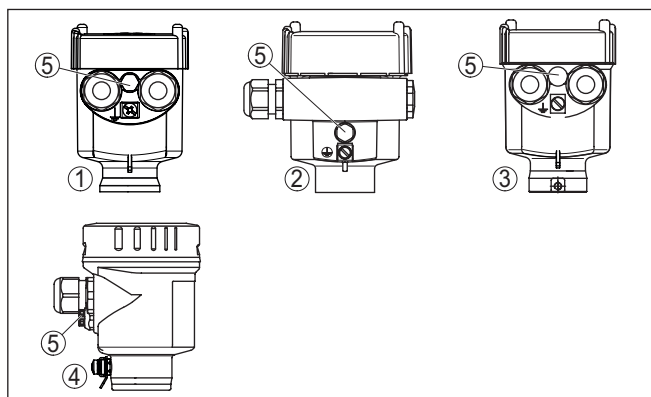


Fig. 18: Materiaalvarianten eenkamerbehuizing

- 1 Kunststof
- 2 Aluminium
- 3 RVS (fijngietmetaal)
- 4 RVS (geanodiseerd)
- 5 Filterelement voor luchtdrukcompensatie voor alle materiaaluitvoeringen.
Blindplug bij uitvoering IP66/IP68, 1 bar voor aluminium en RVS

Elektronica- en aansluit- ruimte

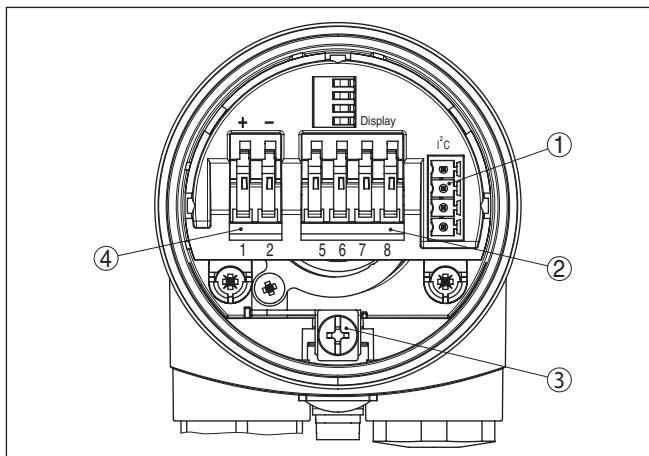


Fig. 19: Elektronica- en aansluitruimte - eenkamerbehuizing

- 1 Connector voor VEGACONNECT (I²C-interface).
- 2 Veerklemmen voor aansluiting van het externe display VEGADIS 81
- 3 Aardklem voor aansluiting van de kabelafscherming.
- 4 Veerkrachtklemmen voor de voedingsspanning

Aansluitschema

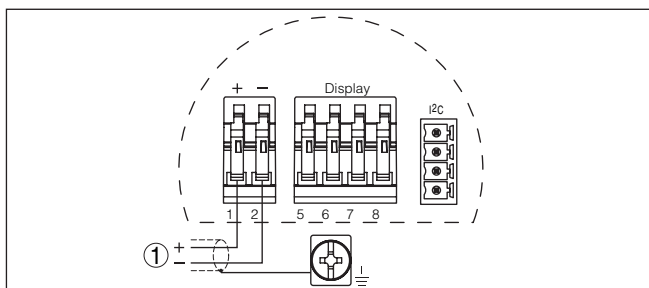


Fig. 20: Aansluitschema - eenkamerbehuizing

- 1 Voedingsspanning, signaaluitgang

5.4 Aansluitschema tweekamerbehuizing



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

Overzicht behuizingen

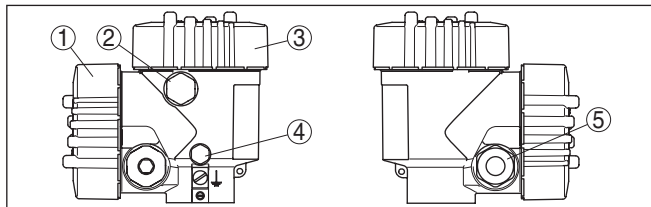


Fig. 21: Tweekamerbehuizing

- 1 Deksel behuizing aansluitruimte
- 2 Blindpluggen of aansluitstekker M12 x 1 voor VEGADIS 81 (optie)
- 3 Deksel behuizing elektronicar ruimte
- 4 Filterelement voor drukcompensatie
- 5 Kabelwartel

Elektronicar ruimte

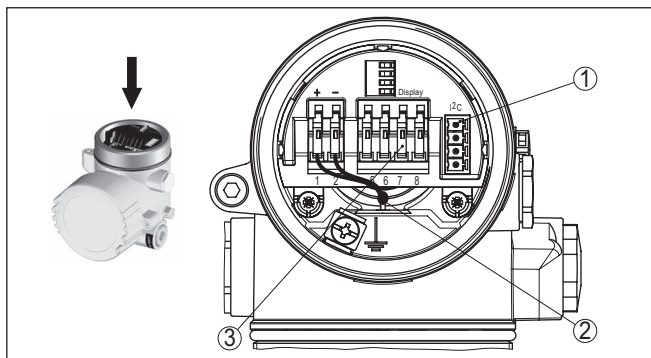


Fig. 22: Elektronicar ruimte - tweekamerbehuizing

- 1 Connector voor VEGACONNECT (I²C-interface).
- 2 Interne verbindingkabel naar aansluitruimte
- 3 Aansluitklemmen voor VEGADIS 81

Aansluitruimte

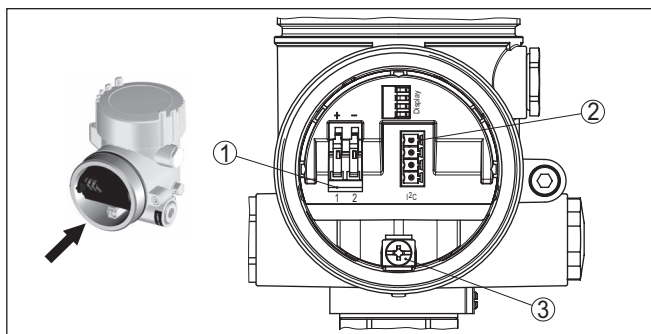


Fig. 23: Aansluitruimte - tweekamerbehuizing

- 1 Veerkrachtklemmen voor de voedingsspanning
- 2 Connector voor service (I²C-interface)
- 3 Aardklem voor aansluiting van de kabelafscherming.

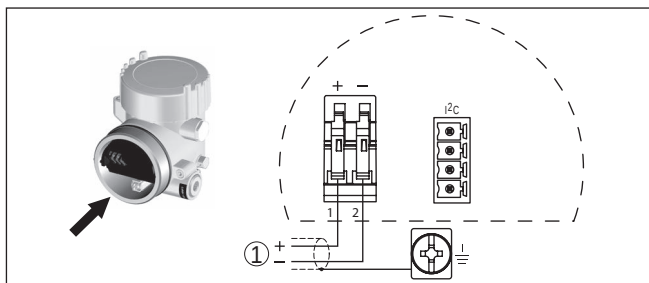
Aansluitschema

Fig. 24: Aansluitschema - tweekamerbehuizing

1 Voedingsspanning, signaaluitgang

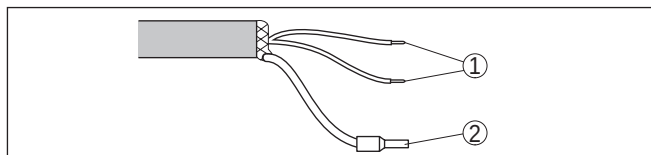
Aderbezetting aansluitkabel

Fig. 25: Aderbezetting aansluitkabel

1 Br (+) en bl (-) voor voedingsspanning resp. naar meetversterker.
 2 Afscherming

5.6 Inschakelfase**Inschakelfase**

Na de aansluiting van de VEGASON 61 op de voedingsspanning resp. na terugkeer van de voedingsspanning voert het instrument eerst gedurende ca. 30 seconden een zelftest uit. De volgende stappen worden doorlopen:

- Interne test van de elektronica.
- Aanwijzing van het type instrument, de firmwareversie en het sensor-tagnummer (sensoridentificatie).
- Statusbyte gaat kort naar storing

Daarna wordt de actuele meetwaarde getoond en het bijbehorende digitale uitgangssignaal wordt via de kabel uitgestuurd.¹⁾

¹⁾ De waarden komen overeen met het actuele niveau en de al uitgevoerde instellingen, bijv. de fabrieksinregeling.

6 In bedrijf nemen met de display- en bedieningsmodule PLICSCOM

Aanwijs- en bedieningsmodule in-/uitbouwen

6.1 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. Plaats de display- en bedieningsmodule in de gewenste positie op de elektronica (er kunnen vier posities worden gekozen, elk over een hoek van 90° ten opzichte van elkaar verdraaid) en draai naar rechts totdat de module vastklikt.
3. 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. 26: Display- en bedieningsmodule in de eenkamerbehuizing plaatsen



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.

6.2 Bedieningssysteem

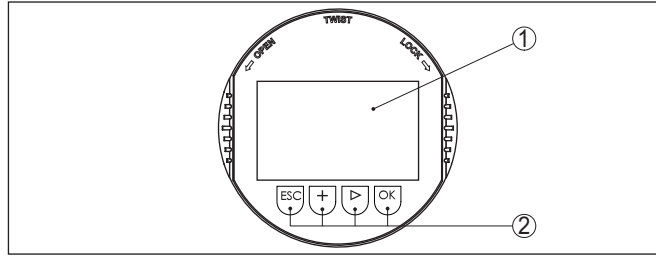


Fig. 27: Aanwijs- en bedieningselementen

- 1 LC-display
- 2 Bedieningstoetsen

Toetsfuncties

- **[OK]-toets:**
 - Naar menu-overzicht gaan
 - Gekozen menu bevestigen
 - Parameter wijzigen
 - Waarde opslaan
- **[>]-toets:**
 - Weergave meetwaarde wisselen
 - Lijstpositie kiezen
 - Menupunten in de snelinbedrijfname kiezen
 - Te wijzigen positie kiezen
- **[+]-toets:**
 - Waarde van een parameter veranderen
- **[ESC]-toets:**
 - Invoer onderbreken
 - Naar bovenliggend menu terugspringen

Bedieningssysteem - toetsen direct

U bedient het instrument via de vier toetsen van de display- en bedieningsmodule. Op het LC-display worden de afzonderlijke menu-punten getoond. De functie van de afzonderlijke toetsen vindt u in de afbeelding hiervoor.

Bedieningssysteem - toetsen via magneetstift

Bij de Bluetooth-uitvoering van de display- en bedieningsmodule bedient u het instrument als alternatief met een magneetstift. Deze bedient de vier toetsen van de display- en bedieningsmodule door het gesloten deksel met kijkglas van de behuizing heen.

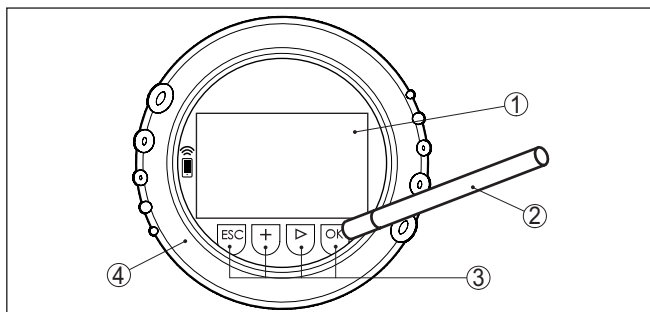


Fig. 28: Display- en bedieningselement - met bediening via magneetpen

- 1 LC-display
- 2 Magneetstift
- 3 Bedieningstoetsen
- 4 Bluetooth-symbool
- 5 Deksel met kijkvenster

Tijdfuncties

Bij eenmalig bedienen van de **[+]**- en **[>]**-toetsen wijzigt de bewerkte waarde of de cursor met een positie. Bij bediening langer dan 1 s verloopt de verandering continu.

Gelijktijdig bedienen van de **[OK]**- en **[ESC]**-toetsen langer dan 5 s zorgt voor terugkeer naar het basismenu. Daarbij wordt de menutaal naar "Engels" omgeschakeld.

Ca. 60 minuten na de laatste toetsbediening wordt een automatische terugkeer naar de meetwaarde-aanwijzing uitgevoerd. Daarbij gaan de nog niet met **[OK]** bevestigde waarden verloren.

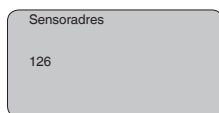
6.3 Inbedrijfnamestappen

Adresinstelling

Voor het eigenlijke parametriseren van een Profibus PA-sensor moet eerst het adres worden ingesteld. Een nadere beschrijving hiervan vindt u in de handleiding van de display- en bedieningsmodule of in de online-help van PACTware resp. DTM.

Basisinstelling - sensoradres

Niveau- en druksensoren werken als slaves bij Profibus PA. Voor de identificatie als busdeelnemer moet iedere sensor een eenduidig adres hebben. Bij uitlevering heeft iedere sensor adres 126. Daarmee kan deze in eerste instantie op een aanwezige bus worden aangesloten. Het adres moet daarna echter worden veranderd. De verandering wordt in dit menu punt uitgevoerd.



Parametrering

De sensor meet de afstand van de sensor tot het productoppervlak. Voor de aanwijzing van het eigenlijke niveau moet een tekenning 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.

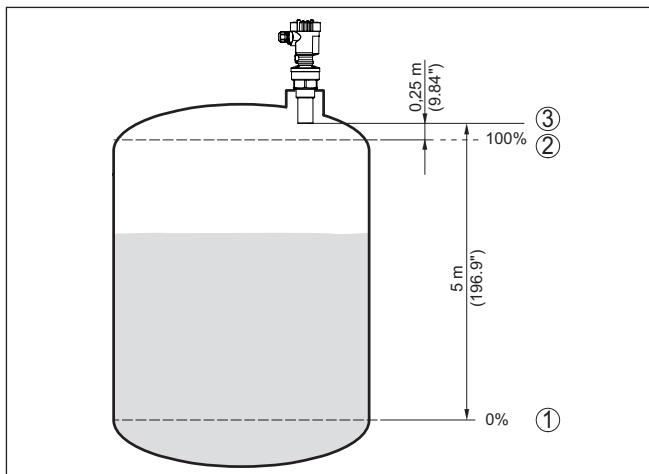


Fig. 29: Parametrevoorbeeld min.-/max.-inregeling

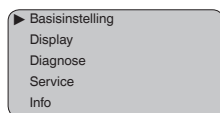
- 1 Min. niveau = max. meetafstand (afhankelijk van de sensor)
- 2 Max. niveau = min. meetafstand (eindwaarde van de blokafstand, afhankelijk van de sensor)
- 3 Referentievlak

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

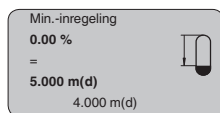
Basisinstelling - min. inregeling

Ga als volgt tewerk:

1. Ga van de meetwaarde-aanwijzing naar het hoofdmenu door **[OK]** in te drukken.



2. Het menupunt "Basisinstelling" met **[>]** kiezen en met **[OK]** bevestigen. Nu wordt het menupunt "Min.-inregeling" getoond.

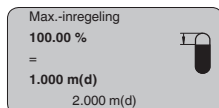


3. Met **[OK]** de procentuele waarde voor wijzigen activeren, en de cursor met **[>]** op de gewenste positie plaatsen. De gewenste procentuele waarde met **[+]** instellen en met **[OK]** opslaan. De cursor verspringt nu naar de afstandswaarde.

- Voer de bij de procentuele waarde horende afstandswaarde in meters in voor de lege tank (bijv. afstand van de sensor tot aan de tankbodem).
- Sla uw instellingen op met **[OK]** en ga met **[->]** naar max.-inregeling.

Basisinstelling - max. inregeling

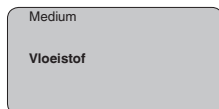
Ga als volgt tewerk:



- Met **[OK]** de procentuele waarde voor wijzigen activeren, en de cursor met **[->]** op de gewenste positie plaatsen. De gewenste procentuele waarde met **[+]** instellen en met **[OK]** opslaan. De cursor verspringt nu naar de afstandswaarde.
- Voer de bij de procentuele waarde passende afstandswaarde in meters in voor de volle tank. Let erop dat het maximale niveau niet binnen de dode band mag liggen.
- Sla de instellingen op met **[OK]** en ga met **[->]** naar de product-keuze.

Basisinstelling - medium

Ieder product heeft een ander reflectiegedrag. Bij vloeistoffen komen onrustige productoppervlakken en schuimvorming als storende factoren voor. Bij stortgoed zijn dit stofontwikkeling, stortgoedluids en stoorecho's door de silowand. Om de sensor aan te passen op deze verschillende meetomstandigheden, moet in dit menupunt eerst de keuze "Vloeistof" of "Stortgoed" worden gemaakt.



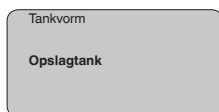
Bij stortgoederen kan bovendien uit "Poeder/stof", "Granulaat/pellets" of "Grind/kiezel" worden gekozen.

Door deze extra instelling wordt de sensor optimaal op het product aangepast en wordt de meetzekerheid vooral bij media met slechte reflecterende eigenschappen duidelijk verbeterd.

Voer de gewenste parameter in via de betreffende toetsen, sla uw instellingen op en **[->]**-toets naar het volgende menupunt.

Basisinstelling - tankvorm

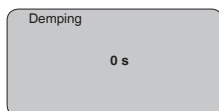
Naast het medium kan ook de tankvorm de meting beïnvloeden. Om de sensor op deze meetomstandigheden aan te passen, geeft dit menupunt afhankelijk van de keuze voor vloeistof of stortgoed, verschillende mogelijkheden. Bij "Vloeistof" zijn dit "Opslagtank", "Standpijp", "Open container" of "Roerwerktank", bij "Stortgoed", "Silo" of "Bunker".



Voer de gewenste parameter in via de betreffende toetsen, sla uw instellingen op en **[→]**-toets naar het volgende menupunt.

Basisinstelling - damping

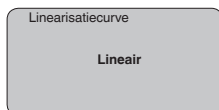
Om variaties in de meetwaarde-aanwijzing bijv. door onrustige mediumoppervlakken te onderdrukken, kan een damping worden ingesteld. Deze tijd mag tussen 0 en 999 seconden liggen. Let erop, dat daarmee echter ook de reactietijd van de gehele meting groter wordt en de sensor op snelle meetwaardeveranderingen vertraagd reageert. In de regel is een tijd van enkele seconden voldoende, om de meetwaarde-aanwijzing verregaand te stabiliseren.



Voer de gewenste parameter in via de betreffende toetsen, sla uw instellingen op en **[→]**-toets naar het volgende menupunt.

Basisinstelling - linearisatiecurve

Een linearisatie is bij alle tanks nodig, waarbij het tankvolume niet lineair toeneemt met de vulhoogte - bijv. bij een liggende cilindrische tank of een kogeltank - en de aanwijzing of uitsturing van het volume gewenst is. Voor deze tanks zijn bijbehorende linearisatiecurves opgenomen. Deze geven de verhouding tussen het procentuele niveau en het tankvolume aan. Door activering van de passende curve wordt het procentuele tankvolume correct aangewezen. Indien het volume niet in procenten, maar bijvoorbeeld in liters of kilogram moet worden aangewezen, kan ook nog een schaalverdeling onder het menupunt "Display" worden ingesteld.



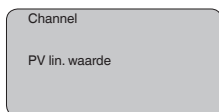
Voer de gewenste parameter in via de betreffende toetsen, sla uw instellingen op en **[→]**-toets naar het volgende menupunt.

Basisinstelling - channel

Het channel is de ingangskeuzeschakelaar voor het functieblok (FB) van de sensor. Binnen het functieblok worden extra schaalinstellingen (Out-Scale) uitgevoerd. In dit menupunt wordt de waarde voor het functieblok gekozen:

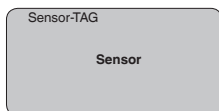
- SV1 (Secondary Value 1):
 - Procent bij radar-, geleide microgolf- en ultrasone sensoren
 - Druk resp. hoogte bij druktransmitters
- SV2 (Secondary Value 2):
 - Afstand bij radar-, geleide microgolf en ultrasone sensoren
 - Procent bij druktransmitters
- PV (Primary Value):

– Gelineariseerde procentuele waarde



Basisinstelling - sensor-TAG

In dit menupunt kan aan de sensor een eenduidige naam worden gegeven, bijv. de meetplaatsnaam of de tank- resp. productnaam. In digitale systemen en voor de documentatie van grotere installaties moet voor een nauwkeurige identificatie van de meetplaatsen een eenduidige naam worden ingevoerd.



Met dit menupunt is de basisinstelling afgerond en u kunt nu met de **[ESC]**-toets terugkeren naar het hoofdmenu.

Menu display

Display - aanwijswaarde

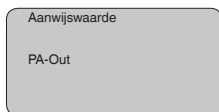
De radar-, geleide microgolf en ultrasone sensoren leveren de volgende meetwaarden:

- SV1 (Secondary Value 1): procentuele waarde na inregeling
- SV2 (Secondary Value 2): afstandswaarde voor inregeling
- PV (Primary Value): gelineariseerde procentuele waarde
- PA-Out (waarde na doorlopen van het functieblok): PA-uitgang

Een druktransmitter levert de volgende meetwaarden:

- SV1 (Secondary Value 1): druk- of hoogtewaarde voor inregeling
- SV2 (Secondary Value 2): procentuele waarde na inregeling
- PV (Primary Value): gelineariseerde procentuele waarde
- PA-Out (waarde na doorlopen van het functieblok): PA-uitgang
- Temperatuur

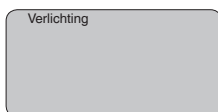
In het menu "Display" definieert u, welke van deze waarden op het display wordt getoond.



Display - verlichting

Een af fabriek geïntegreerde achtergrondverlichting kan via het bedieningsmenu worden ingeschakeld. De functie is afhankelijk van de hoogte van de voedingsspanning. Zie "Technische gegevens/voedingsspanning".

Voor het behouden van de goede werking van het instrument wordt de verlichting tijdelijk uitgeschakeld bij niet voldoende voedingsspanning.

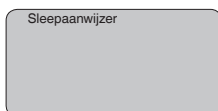


In de defaultinstelling is de verlichting uitgeschakeld.

Diagnose - aanwijzing

In de sensor worden steeds de minimale en maximale meetwaarde opgeslagen. In het menupunt "*Sleepaanwijzer*" worden de waarden getoond.

- Min.- en max.-afstand in m(d)
- Min.- en max.-temperatuur



Diagnose - meetzekerheid

Bij contactloos werkende niveausensoren kan de meting door de procesomstandigheden worden beïnvloed. In dit menupunt wordt de meetzekerheid van de niveau-echo als dB-waarde weergegeven. De meetzekerheid is signaalsterkte minus ruis. Des te groter de waarde is, des te betrouwbaarder functioneert de meting. Bij een werkende meting zijn de waarden > 10 dB.

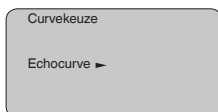
Diagnose - curveselectie

Bij ultrasone sensoren geeft de "**Echocurve**" de signaalsterkte van de echo weer over het meetbereik. De eenheid voor de signaalsterkte is "dB". De signaalsterkte maakt het mogelijk, de kwaliteit van de meting te beoordelen.

De "**stoorechocurve**" geeft de opgeslagen stoorecho's (zie menu "*Service*") weer van de lege tank met signaalsterkte in "dB" over het meetbereik.

Met de start van een "**Trendcurve**" worden afhankelijk van de sensor tot maximaal 3000 meetwaarden geregistreerd. De waarden kunnen aansluitend op een tijdsas worden weergegeven. De telkens oudste meetwaarden worden weer gewist.

In het menu "*Curveselectie*" wordt de betreffende curve gekozen.



Informatie:

Bij de uitlevering af fabriek is de trendregistratie niet actief. Deze moet door de gebruiker via het menupunt "*Trendcurve starten*" worden gestart.

Diagnose - curveweergave

Een vergelijking van de echo- en stoorechocurve maakt een meer exacte uitspraak over de meetnauwkeurigheid mogelijk. De gekozen curve wordt continu geactualiseerd. Met de toets **[OK]** wordt een submenu met zoomfuncties geopend:

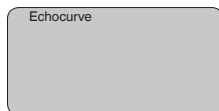
Bij de " **Echo- en stoorechocurve**" zijn beschikbaar:

- "X-zoom": loepfunctie voor de meetafstand
- "Y-zoom": 1-, 2-, 5- en 10-voudige vergroting van het signaal in "dB"
- "Unzoom": terugzetten van de weergave naar het nominale meetbereik met enkele vergroting

Bij de " **Trendcurve**" zijn beschikbaar:

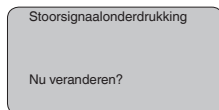
- "X-zoom": resolutie
 - 1 minuut
 - 1 uur
 - 1 dag
- "Stop/start": onderbreken van een lopende registratie resp. begin van een nieuwe registratie
- "Unzoom": resetten van de resolutie naar minuten

Het registratieraster heeft als defaultinstelling 1 minuut. Met de bedieningssoftware PACTware kan dit raster ook op 1 uur of 1 dag worden ingesteld.



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:

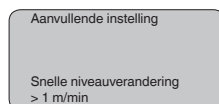
1. Ga van de meetwaarde-aanwijzing naar het hoofdmenu door **[OK]** in te drukken.
2. Het menupunt " **Service**" met **[->]** kiezen en met **[OK]** bevestigen. Nu wordt het menupunt " **Stoorsignaalonderdrukking**" weergegeven.
3. Bevestigen van " **Stoorsignaalonderdrukking - nu veranderen**" met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

Service - uitgebreide instelling

Het menupunt "*Aanvullende instelling*" biedt de mogelijkheid, de VEGASON 61 voor toepassingen te optimaliseren, waarbij het niveau zeer snel verandert. Kies hiervoor de functie "*Snelle niveauverandering > 1 m/min.*".

**Opmerking:**

Omdat bij de functie "*Snelle niveauverandering > 1 m/min*" de gemiddelde waardeberekening van de signaalverwerking duidelijk is gereduceerd, dan kunnen storingsreflecties door roerwerken of ingebouwde onderdelen meetwaardevariëaties veroorzaken. Een stoorsignaalonderdrukking verdient daarom aanbeveling.

Service - Extra PA-waarde

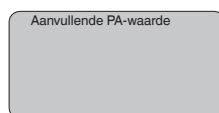
De Profibus draagt cyclisch twee waarden over. De eerste waarde wordt in het menupunt "*Channel*" vastgelegd. De keuze van de andere cyclische waarde wordt in het menupunt "*Extra PA-waarde*".

De volgende waarden staan bij radar-, geleide microgolf en ultrasone sensoren ter beschikking:

- SV1 (Secondary Value 1): procentuele waarde na inregeling
- SV2 (Secondary Value 2): afstandswaarde voor inregeling
- PV (Primary Value): gelineariseerde procentuele waarde

De volgende waarden staan bij druktransmitters ter beschikking:

- SV1 (Secondary Value 1): druk- of hoogtewaarde voor inregeling
- SV2 (Secondary Value 2): procentuele waarde na inregeling
- PV (Primary Value): gelineariseerde procentuele waarde

**Service - Out-Scale vastleggen**

Hier worden de eenheid en de schaal voor PA-Out vastgelegd. Deze instellingen gelden ook voor de op de display- en bedieningsmodule aangewezen waarden, wanneer in het menupunt "*Aanwijswaarde*" PA-Out werd gekozen.

De volgende aanwijswaarden staan in "Out-Scale eenheid" ter beschikking:

- Druk (alleen bij druktransmitters)
- Hoogte
- Massa
- Debiet
- Volume

- Overige (dimensieloos, %, mA)

In het menupunt "PV-Out-Scale" wordt de gewenste getalswaarde met decimale punt voor 0 % en 100 % van de meetwaarde ingevoerd.

Out-Scale-eenheid

PV-Out-Scale

Service/simulatie

Met dit menupunt simuleert u willekeurige niveau- en drukwaarden via de stroomuitgang. Daarmee kan de signaalweg, bijv. via nageschakelde aanwijsinstrumenten of de ingangskaart van het besturingssysteem worden getest.

De volgende simulatiegrootheden staan ter beschikking:

- Procent
- Stroom
- Druk (bij druktransmitters)
- Afstand (bij radar en geleide radar (TDR))

Bij Profibus PA-sensoren volgt de keuze van de gesimuleerde waarde via het "Channel" in het menu "Basisinstellingen".

Zo start u de simulatie:

1. **[OK]** indrukken
2. Met **[->]** de gewenste simulatiegrootheid kiezen en met **[OK]** bevestigen.
3. Met **[+]** en **[->]** de gewenste getalswaarde instellen.
4. **[OK]** indrukken

De simulatie loopt nu, daarbij wordt bij 4 ... 20 mA/HART een stroom resp. bij Profibus PA of Foundation Fieldbus een digitale waarde uitgestuurd.

Zo onderbreekt u de simulatie:

→ **[ESC]** indrukken



Informatie:

10 minuten na de laatste toetsbediening wordt de simulatie automatisch afgebroken.

Simulatie

Simulatie starten?

Reset**Basisinstelling**

Wanneer de "Reset" wordt uitgevoerd, zet de sensor de waarden voor de volgende menupunten terug naar de resetwaarde (zie tabel):²⁾

Menubereik	Functie	Resetwaarde
Basisinstellingen	Max.-inregeling	Eindwaarde dode band in m(d) ³⁾
	Min.-inregeling	Meetbereikeindwaarde in m(d) ⁴⁾
	Medium	Vloeistof
	Tankvorm	Niet bekend
	Demping	0 s
	Linearisatie	Lineair
	Channel	PV lin. %
	Sensor-TAG	Sensor
Display	Aanwijswaarde	PA-Out
Service	Aanvullende PA-waarde	Secondary Value 1 %
	Out-Scale-eenheid	%
	PV-Out-Scale	0.00 lin % = 0.0 % 100.0 lin % = 100 %
	Inregeleenheid	m(d)

De waarden van de volgende menupunten worden bij de "Reset" **niet** naar de resetwaarden (zie tabel) teruggezet:

Menubereik	Functie	Resetwaarde
Basisinstellingen	Sensoradres	Geen reset
Service	Taal	Geen reset

Fabrieksinstelling

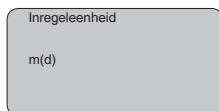
Als basisinstelling, bovendien worden speciale parameters naar de defaultwaarde teruggezet.⁵⁾

Sleepaanwijzer

De min.- en max.-afstands- en temperatuurwaarden worden naar de actuele waarden gereset.

Service - inregeleenheid

In dit menupunt kiest u de interne rekeneenheid van de sensor.



²⁾ Sensorspecifieke basisinstelling.

³⁾ Afhankelijk van het sensortype, zie "Technische gegevens".

⁴⁾ Afhankelijk van het sensortype, zie "Technische gegevens".

⁵⁾ Speciale parameters zijn parameters, die met de bedieningssoftware PACTware op serviceniveau klantspecifiek zijn ingesteld.

Service - taal

De sensor is af fabriek op de taal van het land van bestelling ingesteld. In dit menupunt kiest u een andere taal. De volgende talen staan vanaf softwareversie 3.50 ter beschikking:

- Deutsch
- English
- Français
- Español
- Pycckuu
- Italiano
- Netherlands
- Japanese
- Chinese

Taal

Duits

Sensordata kopiëren

Deze functie maakt het uitlezen mogelijk van parametreergegevens en het schrijven daarvan naar de sensor via de display- en bedieningsmodule. Een beschrijving van de functie vindt u in de gebruiksaanwijzing "Display- en bedieningsmodule".

De volgende data worden met deze functie uitgelezen resp. geschreven:

- Weergave meetwaarde
- Inregeling
- Medium
- Tankvorm
- Demping
- Linearisatiecurve
- Sensor-TAG
- Aanwijswaarde
- Schaaleenheid (Out-Scale-eenheid)
- Plaatsen na de komma (schaal)
- Schaalverdeling PA/Out-Scale 4 waarden
- Inregeleenheid
- Taal

De volgende veiligheidsrelevante data worden **niet** uitgelezen resp. geschreven:

- Sensoradres
- PIN

Sensordata kopiëren

Sensordata kopiëren?

Service - PIN

In dit menupunt wordt de PIN permanent geactiveerd/gedeactiveerd. Met de invoer van een 4-cijferige PIN beschermt u de data tegen ongeautoriseerde toegang en onbedoelde veranderingen. Wanneer de PIN permanent is geactiveerd, dan kan deze in ieder menupunt

tijdelijk (d.w.z. gedurende ca. 60 minuten) worden gedeactiveerd. De PIN bij uitlevering is 0000.

PIN

Nu permanent activeren?

Bij een actieve PIN zijn alleen nog de volgende functies toegestaan:

- Menupunten kiezen en data weergeven
- Data vanuit de sensor in de display- en bedieningsmodule inlezen

Info

In dit menu kunt u de belangrijkste sensorinformatie uitlezen:

- Instrumenttype
- Serienummer: 8-cijferig getal, bijv. 12345678

Instrumenttype

Serienummer

- Kalibratiedatum: datum van de fabriekskalibratie
- Software-versie: uitgave van de sensorsoftware

Kalibratiedatum

Softwareversie

- Laatste verandering via PC: de datum van de laatste verandering van sensorparameters via PC

Laatste verandering via PC

- Sensorkenmerken, bijv. toelating, procesaansluiting, afdichting, meetcel, meetbereik, elektronica, behuizing, kabelwartel, stekker, kabellengte, enz.

Sensorkenmerken

Nu weergeven?

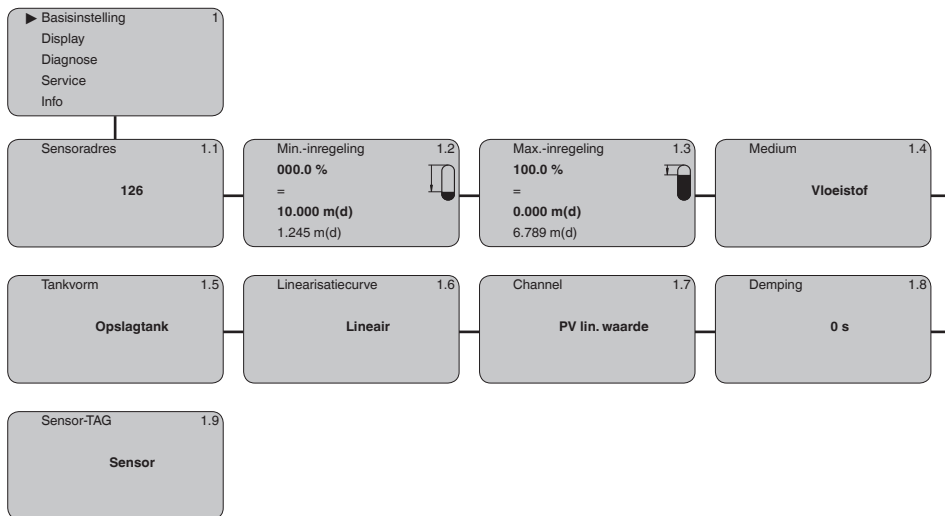
6.4 Menuchema



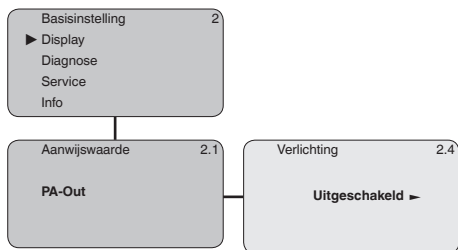
Informatie:

Licht weergegeven menuvensters staan afhankelijk van de uitrusting en toepassing niet altijd ter beschikking.

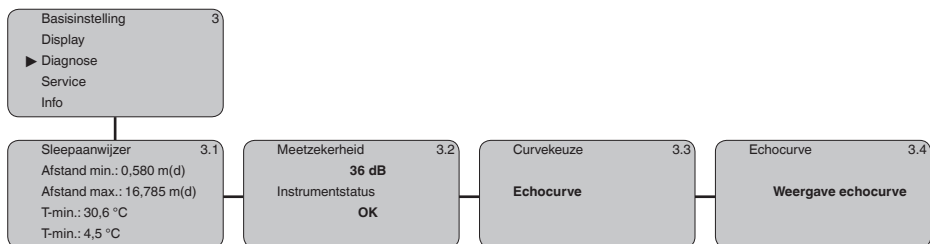
Basisinstelling



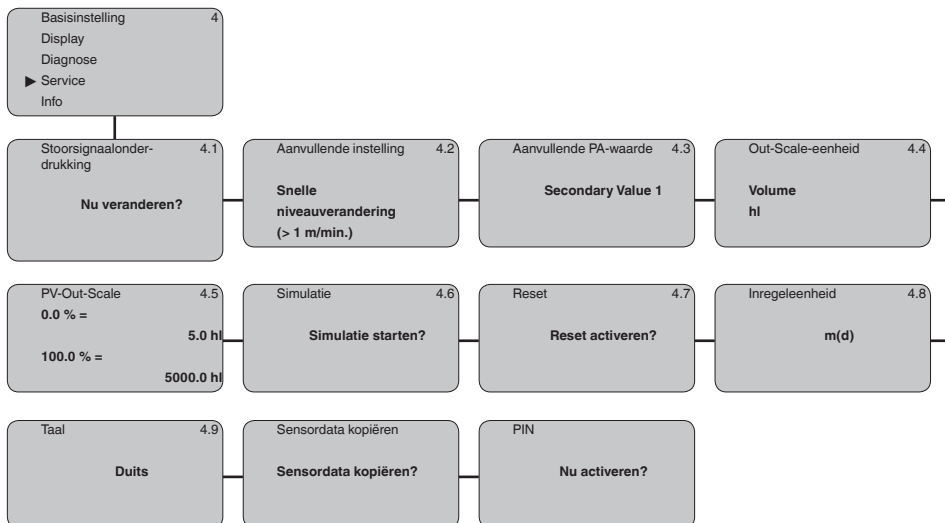
Display



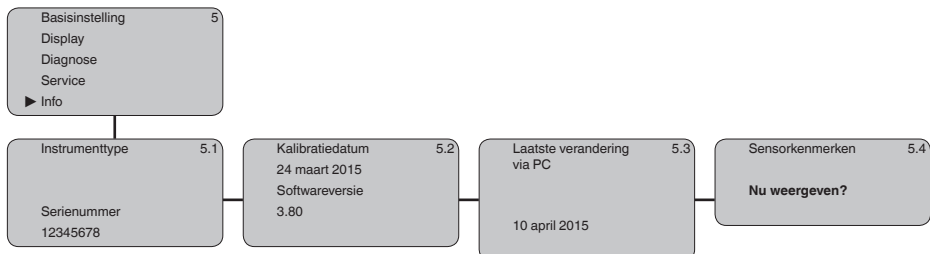
Diagnose



Service



Info



6.5 Opslaan van de parameters

Op papier

Het verdient aanbeveling, de ingestelde waarden te noteren, bijv. in deze handleiding, en aansluitend te archiveren. Deze kunnen daardoor nogmaals worden gebruikt en zijn beschikbaar voor bijv. servicedoeleinden.

In display- en bedieningsmodule

Als het instrument met een display- en bedieningsmodule is uitgerust, dan kunnen de parametreergegevens daarin worden opgeslagen. De gegevens blijven daar ook wanneer de stroom uitvalt bewaard. De procedure wordt beschreven in menupunt " *Sensorgegevens kopiëren*".

7 In bedrijf nemen met PACTware en andere bedieningsprogramma's

7.1 De PC aansluiten via VEGACONNECT

VEGACONNECT direct op sensor

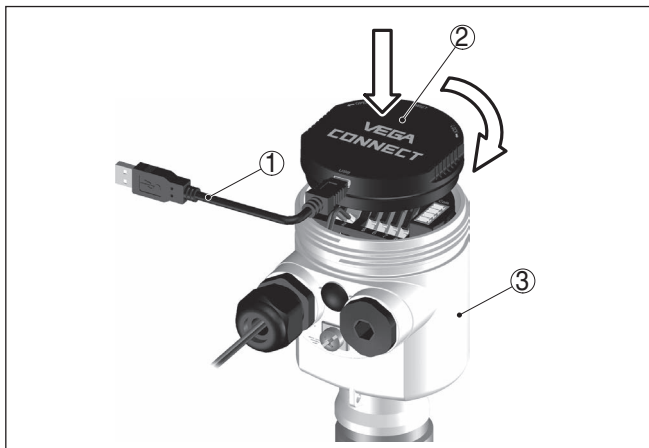


Fig. 30: Aansluiting van de PC via interface-adapter VEGACONNECT direct op de sensor

- 1 USB-kabel naar PC
- 2 Interface-adapter VEGACONNECT
- 3 Sensor

VEGACONNECT extern

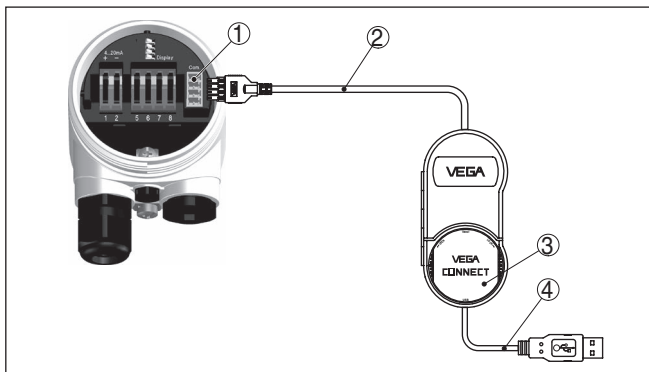


Fig. 31: Aansluiting via interface-adapter VEGACONNECT extern

- 1 I²C-Bus (com.)-interface op sensor
- 2 I²C-aansluitkabel van de VEGACONNECT
- 3 Interface-adapter VEGACONNECT
- 4 USB-kabel naar PC

Benodigde componenten:

- VEGASON 61

- PC met PACTware en passende VEGA-DTM
- VEGACONNECT
- Voedingsapparaat of meetversterkersysteem

7.2 Parametrering met PACTware

Voorwaarden

Voor de parametrering van het instrument via een Windows-PC is de configuratiesoftware PACTware en een passende instrument-driver (DTM) conform de FDT-standaard nodig. De meest actuele PACTware-versie en alle beschikbare DTM's zijn in een DTM Collection opgenomen. Bovendien kunnen de DTM's in andere applicaties conform FDT-standaard worden opgenomen.



Opmerking:

Om de ondersteuning van alle instrumentfuncties te waarborgen, moet u altijd de nieuwste DTM Collection gebruiken. Bovendien zijn niet alle beschreven functies in oudere firmwareversies opgenomen. De nieuwste instrumentsoftware kunt u van onze homepage downloaden. Een beschrijving van de update-procedure is ook op internet beschikbaar.

De verdere inbedrijfsname wordt in de gebruiksaanwijzing "DTM-Collection/PACTware" beschreven, die met iedere DTM Collection wordt meegeleverd en via internet kan worden gedownload. Een aanvullen van de beschrijving is in de online-help van PACTware en de VEGA-DTM's opgenomen.

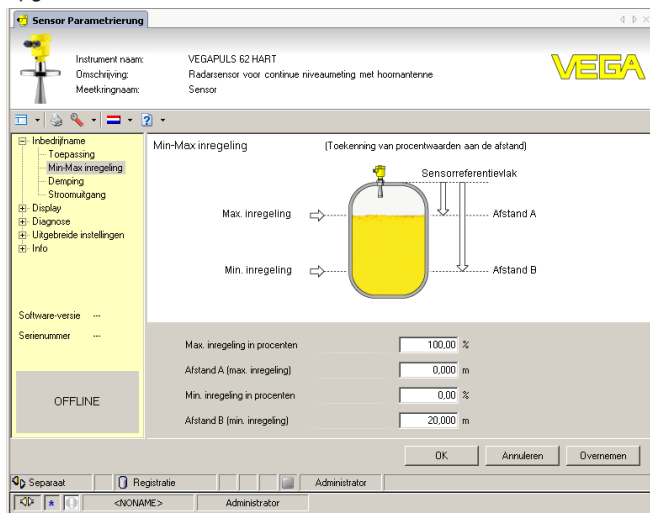


Fig. 32: Voorbeeld van een DTM-aanzicht

Standaard-/volledige versie

Alle instrument-DTM's zijn leverbaar als gratis standaard versie en als volledige versie tegen betaling. In de standaard versie zijn alle functies voor een complete inbedrijfsname opgenomen. Een assistent voor eenvoudige projectopbouw vereenvoudigt de bediening aanmerkelijk.

Ook het opslaan/afdrukken van het project en een import-/exportfunctie zijn onderdeel van de standaard versie.

In de volledige versie is bovendien een uitgebreide afdrukfunctie beschikbaar voor de volledige projectdocumentatie en het opslaan van meetwaarde- en echocurven. Bovendien is hier een tankberekeningsprogramma en een multiviewer voor weergave en analyse van de opgeslagen meetwaarde- en echocurven beschikbaar.

De standaardversie kan onder www.vega.com/downloads worden gedownload. De volledige versie kunt u op een CD krijgen via uw vertegenwoordiging.

7.3 Parametrering met PDM

Voor VEGA-sensoren staan ook instrumentbeschrijvingen als EDD voor het bedieningsprogramma PDM ter beschikking. De instrumentbeschrijvingen zijn in de actuele versie al in PDM opgenomen. Bij oudere versies van PDM kunnen deze gratis via onze website www.vega.com worden gedownload.

7.4 Opslaan van de parameters

Het verdient aanbeveling de parameters te documenteren resp. op te slaan. Deze kunnen daardoor nogmaals worden gebruikt en staan voor servicedoeleinden ter beschikking.

De VEGA-DTM-Collection en PACTware in de gelicenseerde, professionele versie biedt u een geschikte tool voor een systematische projectdocumentatie en -opslag.

8 Service en storingen oplossen

8.1 Onderhoud

Onderhoud

Bij correct gebruik is bij normaal bedrijf geen bijzonder onderhoud nodig.

Reiniging

De reiniging zorgt er tevens voor, dat de typeplaat en de markering op het instrument zichtbaar zijn.

Let hiervoor op het volgende:

- Gebruik alleen reinigingsmiddelen, die behuizing, typeplaat en afdichtingen niet aantasten.
- Gebruik alleen reinigingsmethoden, die passen bij de beschermingsklasse van het instrument

8.2 Storingen oplossen

Gedrag bij storingen

Het is de verantwoordelijkheid van de eigenaar van de installatie, geschikte maatregelen voor het oplossen van optredende storingen te nemen.

Storingsoorzaken

Het instrument biedt een hoge mate aan functionele betrouwbaarheid. Toch kunnen er tijdens bedrijf storingen optreden. Deze kunnen bijv. worden veroorzaakt door het volgende:

- Sensor
- Proces
- Voedingsspanning
- Signaalverwerking

Storingen verhelpen

De eerste maatregelen zijn de controle van het uitgangssignaal en de verwerking van foutmeldingen via de aanwijs- en bedieningsmodule. De procedure wordt hierna beschreven. Meer omvangrijke diagnosemogelijkheden biedt een PC met de software PACTware en de passende DTM. In veel gevallen kunnen de oorzaken op deze manier worden vastgesteld en kunnen de storingen worden opgelost.

24-uurs service hotline

Wanneer deze maatregelen echter geen resultaat hebben, neem dan in dringende gevallen contact op met de VEGA service-hotline onder tel.nr. **+49 1805 858550**.

De hotline staat ook buiten kantooruren 7 dagen per week, 24 uur per dag ter beschikking. Omdat wij deze service wereldwijd aanbieden, wordt deze in de Engelse taal verleend. De service is gratis, alleen de normale telefoonkosten komen voor uw rekening.

Profibus PA controleren

De volgende tabel beschrijft mogelijke fouten en helpt bij het oplossen daarvan:

Fout	Oorzaak	Oplossen
Bij aansluiting van een volgende instrument valt het segment uit.	Max. voedingsstroom van de segmentkoppeling overschreden.	Stroomverbruik meten, segment reduceren.

Fout	Oorzaak	Oplossen
Meetwaarde wordt in de Simatic S5 verkeerd weergegeven.	De Simatic S5 kan het getalsformaat IEEE van de meetwaarde niet interpreteren.	Conversiebouwsteen van Siemens toepassen.
Meetwaarde wordt in de Simatic S7 altijd als 0 weergegeven.	Slechts 4 bytes worden consistent in de PLC geladen.	Functiebouwsteen SFC 14 gebruiken, om 5 bytes consistent te kunnen laden
De meetwaarde op de display- en bedieningsmodule komt niet overeen met die in de PLC	In het menupunt "Display - aanwijswaarde" is niet "PA-Out" ingesteld	Waarden controleren en eventueel corrigeren
Geen verbinding tussen PLC en PA-netwerk.	Busparameter en baudrate afhankelijk van de segmentkoppeling verkeerd ingesteld.	Data controleren en eventueel corrigeren
Instrument verschijnt niet in de verbindingsofbouw.	Profibus DP-kabel omgepoold.	Kabel controleren en eventueel corrigeren.
	Afsluiting niet correct.	Afsluiting aan begin en einde bus controleren en eventueel conform specificaties uitvoeren.
	Instrument niet op segment aangesloten, dubbele bezetting van een adres.	Controleren en eventueel corrigeren



Bij Ex/toepassingen moeten de voorschriften voor het schakelen van intrinsiekveilige circuits worden aangehouden.

Foutmeldingen via de display- en bedieningsmodule

Fout	Oorzaak	Oplossen
E013	Geen meetwaarde aanwezig	Sensor in opstartfase Sensor vindt geen echo bijv. door foutieve inbouw of verkeerde parametrisering.
E017	Inregelbereik te klein	Inregeling opnieuw uitvoeren, daarbij de afstand tussen min.- en max.-inregeling vergroten.
E036	Geen goede sensorsoftware	Software-update uitvoeren resp. instrument ter reparatie opsturen
E041	Hardwarefout, elektronica defect	Instrument vervangen resp. voor reparatie inzenden
E113	Communicatieconflict	Instrument vervangen resp. voor reparatie inzenden

Gedrag na oplossen storing

Afhankelijk van de oorzaak van de storing en genomen maatregelen moeten eventueel de in hoofdstuk "Inbedrijfname" beschreven handelingen opnieuw worden genomen resp. op plausibiliteit en volledigheid worden gecontroleerd.

8.3 Elektronica vervangen

Bij een defect kan de elektronica door de gebruiker worden vervangen.



Bij Ex-toepassingen mag slechts één instrument en één elektronica met bijbehorende Ex-toelating worden ingezet.

Indien ter plekke geen elektronica beschikbaar is, kan deze via uw VEGA-dealer worden besteld.

Sensorserienummer

De nieuwe elektronica moet met de opdrachtgegevens van de sensor geladen worden. Hiervoor bestaan de volgende mogelijkheden:

- Af fabriek door VEGA
- Lokaal door de gebruiker

In beide gevallen is opgave van het sensorserienummer nodig. Het serienummer vindt u op de typeplaat van het instrument, op de binnenwand van de behuizing of op de pakbon.



Informatie:

Bij het lokaal laden moeten vooraf de opdrachtgegevens van het internet worden gedownload (zie handleiding "elektronica").

Toekenning

De elektronica is afgestemd op de betreffende sensor en deze verschillen bovendien qua signaaluitgang resp. voeding.

8.4 Software-update

Voor update van de instrumentsoftware zijn de volgende componenten nodig

- Instrument
- Voedingsspanning
- Interface-adapter VEGACONNECT
- PC met PACTware
- Actuele instrumentsoftware als bestand

De actuele instrumentsoftware en gedetailleerde informatie over de procedure vindt u in het downloadgedeelte van www.vega.com.



Opgelet:

Instrumenten met toelatingen kunnen aan bepaalde softwareversies zijn gebonden. Waarborg daarbij, dat bij een software-update de toelating actief blijft.

Gedetailleerde informatie vindt u in het downloadgedeelte van www.vega.com.

8.5 Procedure in geval van reparatie

Een retourformulier instrument en gedetailleerde informatie over de procedure vindt u in het download-gebied van onze homepage. U helpt ons op die manier, de reparatie snel en zonder extra overleg te kunnen uitvoeren.

Ga in geval van reparatie als volgt te werk:

- Omschrijving van de opgetreden storing.

- Het instrument schoonmaken en goed inpakken
- Het ingevulde formulier en eventueel een veiligheidsspecificatieblad buiten op de verpakking aanbrengen.
- Adres voor retourzending bij uw vertegenwoordiging opvragen. U vindt deze op onze homepage.

9 Demonteren

9.1 Demontagestappen

**Waarschuwing:**

Let voor het demonteren goed op gevaarlijke procesomstandigheden zoals bijvoorbeeld druk in de tank of leiding, hoge temperaturen, agressieve of toxische media enz.

Houdt de hoofdstukken " *Monteren* " en " *Op de voedingsspanning aansluiten* " aan en voer de daar genoemde handelingen uit in omgekeerde volgorde.

9.2 Afvoeren



Breng het apparaat naar een gespecialiseerd recyclingbedrijf. Gebruik voor de afvoer niet de gemeentelijke inzamelpunten.

Verwijder van tevoren eventueel aanwezige batterijen, indien deze uit het apparaat kunnen worden gehaald, en lever deze apart in.

Als er op het te verwijderen oude apparaat persoonsgegevens zijn opgeslagen, verwijder deze dan van het apparaat voordat u dit afvoert.

Wanneer u niet de mogelijkheid heeft, het oude instrument goed af te voeren, neem dan met ons contact op voor terugname en afvoer.

10 Bijlage

10.1 Technische gegevens

Aanwijzing voor gecertificeerde instrumenten

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

Alle toelatingsdocumenten kunnen worden gedownload van onze homepage.

Algemene specificaties

Materialen, in aanraking met medium

- | | |
|---|-----------|
| – Geluidsomvormer | PVDF |
| – Afdichting geluidsomvormer/proces-aansluiting | EPDM, FKM |
| – Procesaansluiting G1½, DIN 3852-A-B | PVDF |
| – Procesaansluiting 1½ NPT, AS-ME B1.20.1 | PVDF |

Materialen, niet in aanraking met medium

- | | |
|-------------------------------|---|
| – Behuizing | Kunststof PBT (polyester), gietaluminium poedergecoat, 316L |
| – Afdichting deksel behuizing | Siliconen SI 850 R |
| – Venster deksel behuizing | Polycarbonaat (UL-746-C opgenomen), glas ⁶⁾ |
| – Aardklem | 316Ti/316L |
| – Kabelwartel | PA, roestvast staal, messing |
| – Afdichting kabelwartel | NBR |
| – Afsluitplug kabelwartel | PA |

Gewicht	1,8 ... 4 kg afhankelijk van procesaansluiting en behuizing
---------	---

Max. aandraaimoment inschroef sok	25 Nm (18.44 lbf ft)
-----------------------------------	----------------------

Ingangsgrootheden

Meeteenheid	Afstand tussen onderkant geluidsomvormer en productoppervlak
-------------	--

Meetbereik

- | | |
|-----------------|--------------------|
| – Vloeistoffen | Tot 5 m (16.4 ft) |
| – Stortgoederen | Tot 2 m (6.562 ft) |

Blokafstand	0,25 m (0.82 ft)
-------------	------------------

Uitgangsgrootheid

Uitgangssignaal	Digitaal uitgangssignaal, formaat conform IEEE-754
Cyclustijd	min. 1 s (afhankelijk van de parametrering)
Sensoradres	126 (default-instelling)

⁶⁾ Glas (bij aluminium- en rvs-gietbehuizing)

Stroomwaarde	10 mA, ± 0.5 mA
Demping (63 % van de ingangsgrootheid)	0 ... 999 s, instelbaar
Voldoet aan NAMUR-aanbeveling	NE 43
Meetresolutie digitaal	> 1 mm (0.039 in)

Meetafwijking

Meetafwijking ⁷⁾	≤ 4 mm (meetafstand $\leq 2,0$ m/6.562 ft)
-----------------------------	---

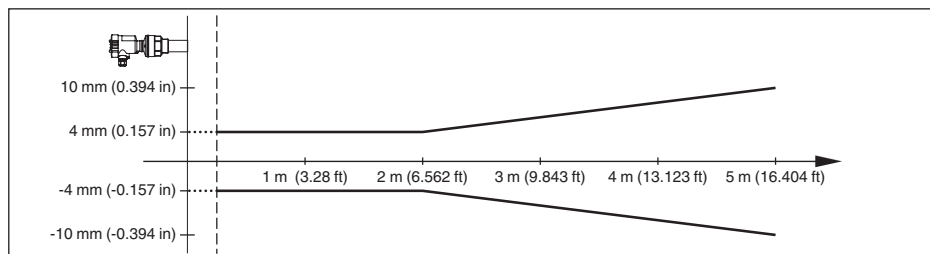


Fig. 33: Meetafwijking VEGASON 61

Referentiecondities voor meetnauwkeurigheid (conform DIN EN 60770-1)

Referentie-omstandigheden conform DIN EN 61298-1

- Temperatuur +18 ... +30 °C (+64 ... +86 °F)
- Relatieve luchtvochtigheid 45 ... 75 %
- Luchtdruk 860 ... 1060 mbar/86 ... 106 kPa (12.5 ... 15.4 psig)

Overige referentie-omstandigheden

- Reflector Ideale reflector, bijv. metalen plaat 2 x 2 m (6.56 x 6.56 ft)
- Stoorreflecties Grootste stoorsignaal 20 dB kleiner dan effectief signaal

Meetkarakteristieken

Ultrasonore frequentie	70 kHz
Meetinterval	> 2 s (afhankelijk van de parametrering)
Stralingshoek bij -3 dB	11°
Sprongantwoord- of insteltijd ⁸⁾	> 3 s (afhankelijk van parametrering)

Meetafwijking

Meetafwijking ⁹⁾	≤ 4 mm (meetafstand $\leq 2,0$ m/6.562 ft)
-----------------------------	---

⁷⁾ Inclusief alineariteit, hysteresis en niet-herhaalbaarheid.

⁸⁾ Tijd tot de juiste uitsturing (max. 10 % afwijking) van het niveau bij een sprongsgewijze niveauverandering.

⁹⁾ Inclusief alineariteit, hysteresis en niet-herhaalbaarheid.

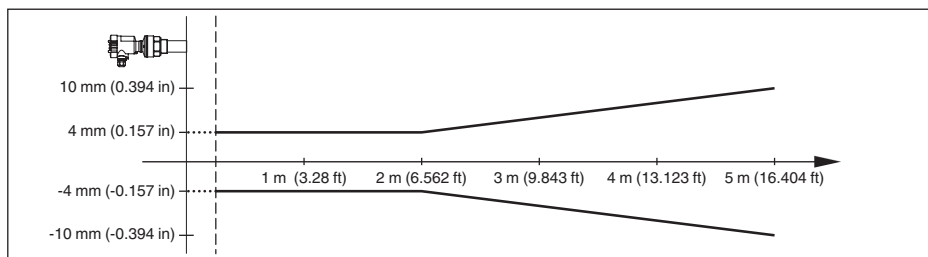


Fig. 34: Meetafwijking VEGASON 61

Involed van de omgevingstemperatuur op de sensorelektronica ¹⁰⁾

Gemiddelde temperatuurcoëfficiënt van het nulsignaal (temperatuurfout) 0,06 %/10 K

Omgevingscondities

Omgevings-, opslag- en transporttemperatuur -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

Procescondities

Procesdruk -20 ... 200 kPa/-0,2 ... 2 bar (-2.9 ... 29 psig)

Procestemperatuur (temperatuur geluidsomvormer)

- Afdichting EPDM -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
- Afdichting FKM -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)

Trillingsbestendigheid Mechanische trillingen met 4 g en 5 ... 100 Hz ¹¹⁾

Elektromechanische gegevens - uitvoering IP66/IP67 en IP66/IP68 (0,2 bar)

Opties voor de kabelinstallatie

- Kabelinvoer M20 x 1,5; ½ NPT
- Kabelwartel M20 x 1,5; ½ NPT
- Blindplug M20 x 1,5; ½ NPT
- Afsluitkap ½ NPT

Aderdiameter (veerkrachtklemmen)

- Massieve ader, litze 0,2 ... 2,5 mm² (AWG 24 ... 14)
- Litze met adereindhuls 0,2 ... 1,5 mm² (AWG 24 ... 16)

Elektromechanische gegevens - uitvoering IP66/IP68 (1 bar)

Opties voor de kabelinstallatie

- Kabelwartel met geïntegreerde aansluitkabel M20 x 1,5 (kabel: ø 5 ... 9 mm)
- Kabelinvoer ½ NPT
- Blindplug M20 x 1,5; ½ NPT

¹⁰⁾ Gerelateerd aan het nom. meetbereik.

¹¹⁾ Getest conform de richtlijnen van de Germanischen Lloyd, GL-karakteristiek 2.

Verbindingskabel

– Aderdiameter	0,5 mm ² (AWG 20)
– Aderweerstand	< 0,036 Ω/m
– Trekvastheid	< 1200 N (270 lbf)
– Standaard lengte	5 m (16.4 ft)
– Max. lengte	180 m (590.6 ft)
– Min. buigstraal	25 mm (0.984 in) bij 25 °C (77 °F)
– Diameter	ca. 8 mm (0.315 in)
– Kleur - niet-Ex uitvoering	Zwart
– Kleur - Ex-uitvoering	Blauw

Display- en bedieningsmodule

Aanwijselement	Display met achtergrondverlichting
Meetwaarde-aanwijzing	
– Aantal cijfers	5
Bedieningselementen	
– 4 toetsen	[OK], [->], [+], [ESC]
– Schakelaar	Bluetooth On/Off
Bluetooth-interface	
– Standaard	Bluetooth LE
– Reikwijdte	25 m (82.02 ft)
Beschermingsgraad	
– Los	IP20
– Ingebouwd in behuizing zonder deksel	IP40
Materialen	
– Behuizing	ABS
– Venster	Polyesterfolie
Functionele veiligheid	SIL-terugkoppelvrij

Voedingsspanning

Bedrijfsspanning	9 ... 32 V DC
Bedrijfsspanning U _B met ingeschakelde verlichting	12 ... 32 V DC
Voeding door	DP/PA-segmentkoppeling
Max. aantal sensoren	32

Elektrische veiligheidsmaatregelen**Beschermingsgraad**

Materiaal behuizing	Uitvoering	IP-beschermingsklasse	NEMA-beschermings-klasse
Kunststof	Eenkamer	IP66/IP67	Type 4X
	Tweekamer	IP66/IP67	Type 4X

Materiaal behuizing	Uitvoering	IP-beschermingsklasse	NEMA-beschermings-klasse
Aluminium	Eenkamer	IP66/IP68 (0,2 bar) IP68 (1 bar)	Type 6P Type 6P
	Tweekamer	IP66/IP67 IP66/IP68 (0,2 bar) IP68 (1 bar)	Type 4X Type 6P Type 6P
RVS (geanodiseerd)	Eenkamer	IP66/IP68 (0,2 bar)	Type 6P
RVS (fijngetmetaal)	Eenkamer	IP66/IP68 (0,2 bar) IP68 (1 bar)	Type 6P Type 6P

Aansluiting van de voedingsadapter Netwerken met overspanningscategorie III

Toepassingshoogte boven zeeniveau

- Standaard tot 2000 m (6562 ft)
- met voorgeschakelde overspannings- tot 5000 m (16404 ft)
beveiliging

Vervuilinggraad ¹²⁾

4

Veiligheidsklasse

II (IEC 61010-1)

Toelatingen

Instrumenten met toelatingen kunnen afhankelijk van de uitvoering verschillende technische specificaties hebben.

Bij deze moeten daarom de bijbehorende toelatingsdocumenten worden aangehouden. Deze zijn in de leveringsomvang opgenomen of kunnen via invoer van het serienummer van uw instrument in het zoekveld op www.vega.com en via de algemene download-sectie worden gedownload.

10.2 Instrumentcommunicatie Profibus PA

Hierna worden de benodigde, instrumentspecifieke details weergegeven. Meer informatie over Profibus PA vindt u op www.profibus.com.

Instrumentstambestand

Het instrumentstambestand (GSD) bevat de specificaties van het Profibus PA-instrument. Tot deze data behoren bijv. de toegestane overdrachtssnelheden en informatie over diagnosewaarden en het formaat van de door het PA-instrument geleverde meetwaarde.

Voor het projecteringstool van het Profibus-netwerk wordt bovendien een bitmap-bestand ter beschikking gesteld. Deze wordt automatisch bij het opnemen van het GSD-bestand ook geïnstalleerd. Het bitmap-bestand is bedoeld voor de symbolische weergave van het PA-instrument in het configuratietool.

Ident-nummer

Ieder Profibus-instrument krijgt van de Profibus-gebruikersorganisatie (PNO) een uniek identificatienummer (ID-nummer). Dit ID-nummer is ook in de naam van het GSD-bestand opgenomen. Voor de VEGASON 61 is het ID-nummer **0x0770(hex)**, en het GSD-bestand **SN_0770.GSD**. Optioneel naast dit leverancierspecifieke GSD-bestand wordt door de PNO nog een algemeen zogenaamd profielspecifiek GSD-bestand ter beschikking gesteld. Voor de VEGASON 61 moet het algeme-

¹²⁾ Bij toepassing met voldoende beschermingsklasse

ne GSD-bestand **PA139701.GSD** worden gebruikt. Wanneer het algemene GSD-bestand wordt gebruikt, dan moet de sensor via de DTM-software naar het profielspecifieke identificatienummer worden omgeschakeld. Standaard werkt de sensor met het leveranciersspecifieke ID-nummer.



Opmerking:

Bij het gebruik van het profielspecifieke GSD-bestand worden zowel de PA-OUT-waarde als ook de temperatuurwaarde aan de PLC overgedragen (zie blokschema "Cyclisch dataverkeer").

Cyclisch dataverkeer

Door de primary klasse 1 (bijv. PLC) worden tijdens bedrijf cyclisch de meetwaardegegevens uit de sensor gelezen. Tot welke gegevens de PLC toegang heeft, is te zien in het blokschema hierna.

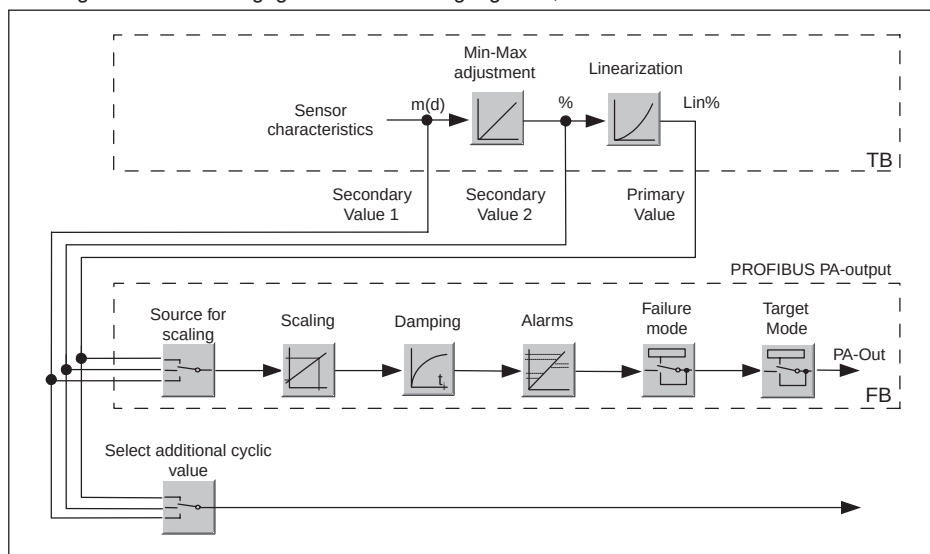


Fig. 35: VEGASON 61: blokschema met AI (PA-OUT)-waarde en extra cyclische waarde

TB Transducer Block

FB Function Block

Module PA-sensoren

Voor het cyclische dataverkeer stelt de VEGASON 61 de volgende modules ter beschikking:

- AI (PA-OUT)
 - PA-OUT-waarde van de FB1 na schaalinstelling
- Temperature
 - PA-OUT-waarde van de FB2 na schaalinstelling
- Additional Cyclic Value
 - Extra cyclische meetwaarde (afhankelijk van bron)
- Free Place
 - Deze module moet gebruikt worden, wanneer een waarde in het datatelegram van het cyclische dataverkeer niet moet worden gebruikt (bijv. temperatuur en Additional Cyclic Value vervangen).

Er kunnen maximaal drie modules actief zijn. M.b.v. de configuratiesoftware van de Profibusmaster

kunt u met deze modules de opbouw van het cyclische datatelegram bepalen. De procedure hangt af van de betreffende configuratiesoftware.



Opmerking:

De module is in twee uitvoeringen leverbaar:

- Afkorting voor Profibusmasters, die alleen een „Identifier Format“-byte ondersteunen, bijv. Allen Bradley
- Long voor Profibusmaster, die alleen het „Identifier Format“-byte ondersteunen, bijv. Siemens S7-300/400

Voorbeelden voor de telegramopbouw

Hierna worden voorbeelden getoond, hoe de modules kunnen worden gecombineerd en hoe het bijbehorende datatelegram is opgebouwd.

Voorbeeld 1 (standaard instelling) met afstandswaarde, temperatuurwaarde en extra cyclische waarde:

- AI (PA-OUT)
- Temperature
- Additional Cyclic Value

Byte-No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Format	IEEE-754-Floating point value				Status	IEEE-754-Floating point value				Status	IEEE-754-Floating point value				Status
Value	PA-OUT (FB1)				Status (FB1)	Temperature (FB2)				Status (FB2)	Additional Cyclic Value				Status

Voorbeeld 2 met afstandswaarde en temperatuurwaarde zonder extra cyclische waarde:

- AI (PA-OUT)
- Temperature
- Free Place

Byte-No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Format	IEEE-754-Floating point value				Status	IEEE-754-Floating point value				Status
Value	PA-OUT (FB1)				Status (FB1)	Temperature (FB2)				Status (FB2)

Voorbeeld 3 met afstandswaarde en extra cyclische waarde zonder temperatuurwaarde:

- AI (PA-OUT)
- Free Place
- Additional Cyclic Value

Telegramopbouw:

Byte-No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Format	IEEE-754-Floating point value				Status	IEEE-754-Floating point value				Status
Value	PA-OUT (FB1)				Status (FB1)	Additional Cyclic Value				Status

Dataformaat van het uitgangssignaal

Byte4	Byte3	Byte2	Byte1	Byte0
Status		Value (IEEE-754)		

Fig. 36: Dataformaat van het uitgangssignaal

De statusbyte is gecodeerd conform profiel 3,0 "Profibus PA Profile for Process Control Devices".
De status "Meetwaarde OK" is als 80 (hex) gecodeerd (Bit7 = 1, Bit6 ... 0 = 0).

De meetwaarde wordt als 32 bits getal met drijvende komma in IEEE-754-formaat overgedragen.

Byte n								Byte n+1								Byte n+2								Byte n+3								
Bit	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0
VZ	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	2 ⁻¹	2 ⁻²	2 ⁻³	2 ⁻⁴	2 ⁻⁵	2 ⁻⁶	2 ⁻⁷	2 ⁻⁸	2 ⁻⁹	2 ⁻¹⁰	2 ⁻¹¹	2 ⁻¹²	2 ⁻¹³	2 ⁻¹⁴	2 ⁻¹⁵	2 ⁻¹⁶	2 ⁻¹⁷	2 ⁻¹⁸	2 ⁻¹⁹	2 ⁻²⁰	2 ⁻²¹	2 ⁻²²	2 ⁻²³	
Sign Bit	Exponent								Significant								Significant								Significant							

$$\text{Value} = (-1)^{\text{VZ}} \cdot 2^{(\text{Exponent} - 127)} \cdot (1 + \text{Significant})$$

Fig. 37: Dataformaat van de meetwaarde

Codering van de statusbyte bij PA-uitgangswaarde

Status-code	Beschrijving conform Profibusnorm.	Mogelijke oorzaak
0 x 00	bad - non-specific	Flash-Update actief
0 x 04	bad - configuration error	– Inregelfout – Configuratiefout bij PV-Scale (PV-Span too small) – Maateenheid onjuist – Fout in de lineariseringstabel
0 x 0C	bad - sensor failure	– Hardware-fout – Omvormerfout – Lekpulsfout – Triggerfout
0 x 10	bad - sensor failure	– Fout meetwaardeverzameling – Fout temperatuurmeting
0 x 1f	bad - out of service constant	"Out of Service"-modus ingeschakeld
0 x 44	uncertain - last unstable value	Failsafe-vervangingswaarde (Failsafe-modus = "Last value" en al geldige meetwaarde sinds inschakeling)
0 x 48	uncertain substitute set	– Simulatie inschakelen – Failsafe-vervangingswaarde (Failsafe-modus = "Fsafe value")
0 x 4c	uncertain - initial value	Failsafe-vervangingswaarde (Failsafe-modus = "Last valid value" en nog geen geldige meetwaarde sinds inschakeling)
0 x 51	uncertain - sensor; conversion not accurate - low limited	Sensorwaarde < onderste grens
0 x 52	uncertain - sensor; conversion not accurate - high limited	Sensorwaarde > bovenste grens
0 x 80	good (non-cascade) - OK	OK
0 x 84	good (non-cascade) - active block alarm	Static revision (FB, TB) changed (10 sec lang actief, nadat parameters van de static-categorie werden geschreven)
0 x 89	good (non-cascade) - active advisory alarm - low limited	Lo-Alarm
0 x 8a	good (non-cascade) - active advisory alarm - high limited	Hi-Alarm

Status-code	Beschrijving conform Profibusnorm.	Mogelijke oorzaak
0 x 8d	good (non-cascade) - active critical alarm - low limited	Lo-Lo-Alarm
0 x 8e	good (non-cascade) - active critical alarm - high limited	Hi-Hi-Alarm

10.3 Afmetingen

Behuizing in beschermingsklasse IP66/IP68 (0,2 bar)

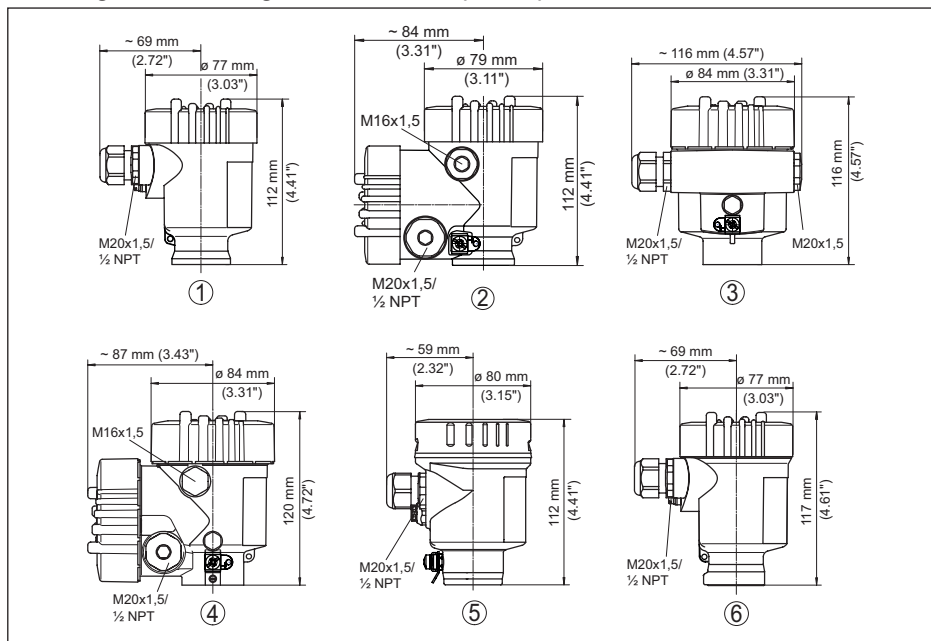


Fig. 38: Huisuitvoeringen in beschermingsklasse IP66/IP68, (0,2 bar), (met ingebouwde display- en bedieningsmodule wordt het huis 9 mm/0,35 in hoger, bij metalen behuizingen 18 mm/0.71 in)

- 1 Kunststof éénkamer (IP66/IP67)
- 2 Kunststof tweekamer
- 3 Aluminium - eenkamer
- 4 Aluminium - tweekamer
- 5 RVS-éénkamer (elektrolytisch gepolijst)
- 6 RVS-éénkamer (tijnjetmetaal)

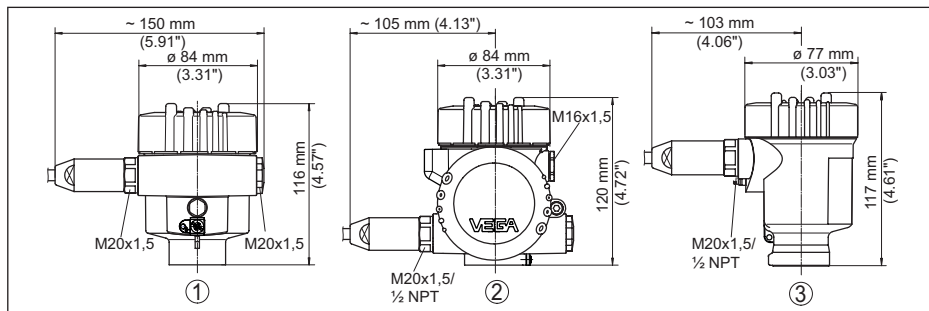
Behuizing in beschermingsklasse IP66/IP68 (1 bar)

Fig. 39: Huisuitvoeringen in beschermingsklasse IP66/IP68 (1 bar), (met ingebouwde display- en bedieningsmodule wordt het huis 18 mm/0.71 in hoger)

- 1 Aluminium - eenkamer
- 2 Aluminium - tweekamer
- 3 RVS-éénkamer (fijngietmetaal)

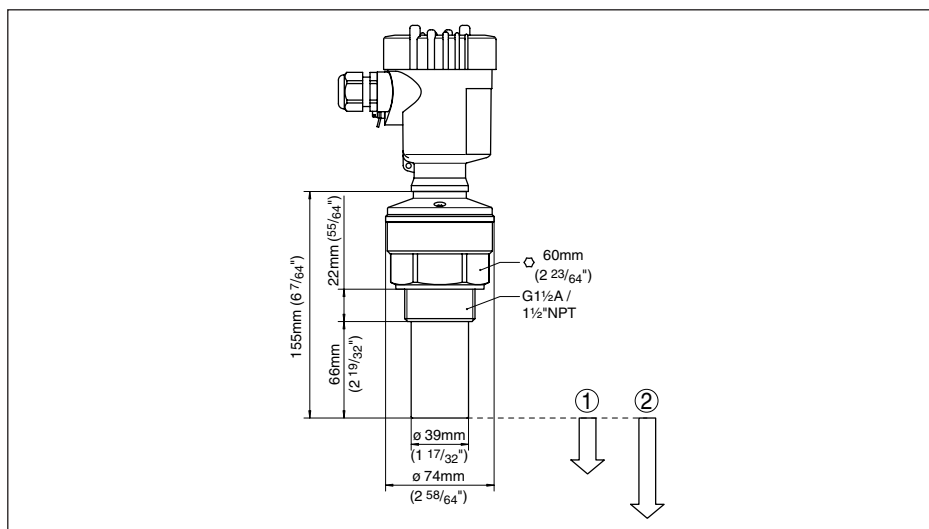
VEGASON 61

Fig. 40: VEGASON 61

- 1 Blokafstand: 0,25 m (0.82 ft)
- 2 Meetbereik: bij vloeistoffen tot 5 m (16.4 ft), bij stortgoederen tot 2 m (6.562 ft)

10.4 Industrieel octrooirecht

VEGA product lines are global protected by industrial property rights. Further information see www.vega.com.

VEGA Produktfamilien sind weltweit geschützt durch gewerbliche Schutzrechte.

Nähere Informationen unter www.vega.com.

Les lignes de produits VEGA sont globalement protégées par des droits de propriété intellectuelle. Pour plus d'informations, on pourra se référer au site www.vega.com.

VEGA lineas de productos están protegidas por los derechos en el campo de la propiedad industrial. Para mayor información revise la pagina web www.vega.com.

Линии продукции фирмы ВЕГА защищаются по всему миру правами на интеллектуальную собственность. Дальнейшую информацию смотрите на сайте www.vega.com.

VEGA系列产品在全球享有知识产权保护。

进一步信息请参见网站< www.vega.com。

10.5 Handelsmerken

Alle gebruikte merken en handels- en bedrijfsnamen zijn eigendom van hun rechtmatige eigenaar/ auteur.

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 2022



28784-NL-220323

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Germany

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