

Handleiding

De radarsensor voor continue
niveaumeting

VEGAPULS 42

Driedraads: IO-Link, transistor, 4 ... 20 mA
(actief)



Document ID: 1016153



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	Bedrijfsmodus - radarsignaal.....	6
2.6	Veiligheidsinstructies voor Ex-omgeving	6
3	Productbeschrijving	7
3.1	Constructie.....	7
3.2	Werkking	8
3.3	Bediening	9
3.4	Verpakking, transport en opslag	9
3.5	Toebehoren	10
4	Monteren.....	11
4.1	Algemene instructies.....	11
4.2	Montage-instructies.....	11
5	Op de voedingsspanning aansluiten	17
5.1	Aansluiting voorbereiden.....	17
5.2	Aansluitstappen	17
5.3	Aansluitschema.....	18
5.4	Inschakelfase	18
6	Toegangsbeveiliging.....	19
6.1	Draadloze Bluetooth-interface.....	19
6.2	Beveiliging van de parametring	19
6.3	Opslaan van de codes in myVEGA	20
7	Met de geïntegreerde display- en bedieningseenheid in bedrijf nemen.....	21
7.1	Bedieningssysteem.....	21
7.2	Meetwaarde- en menupuntweergave	22
7.3	Parametring.....	23
8	Met smartphone/tablet in bedrijf nemen (Bluetooth).....	34
8.1	Vorbereidingen	34
8.2	Verbinding maken.....	34
8.3	Parametring.....	35
9	Met PC/notebook in bedrijf nemen (Bluetooth)	36
9.1	Vorbereidingen	36
9.2	Verbinding maken.....	36
9.3	Parametring.....	37
10	Menu-overzicht.....	38
10.1	Functies en instelmogelijkheden	38
10.2	Uitleg speciale parameters.....	41
11	Diagnose en service	43

11.1	Onderhoud	43
11.2	Storingen oplossen	43
11.3	Diagnose, foutmeldingen	44
11.4	Statusmeldingen conform NE 107	45
11.5	Behandeling van meetfouten	47
11.6	Software-update	49
11.7	Procedure in geval van reparatie	49
12	Demonteren	51
12.1	Demontagestappen	51
12.2	Afvoeren	51
13	Certificaten en toelatingen	52
13.1	Radiotechnische toelatingen	52
13.2	Levensmiddelen- en farmaceutische certificaten	52
13.3	Conformiteit	52
13.4	NAMUR-aanbevelingen	52
13.5	Milieumanagementsysteem	52
14	Bijlage	54
14.1	Technische gegevens	54
14.2	IO-Link	60
14.3	Afmetingen	69
14.4	Industrieel octrooirecht	71
14.5	Licensing information for open source software	71
14.6	Handelsmerken	71

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 en het vervangen van onderdelen. 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 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 VEGAPULS 42 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 dit document 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 exploiterende onderneming 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 exploiterende onderneming door passende maatregelen de correcte werking van het instrument waarborgen.

De veiligheidsinstructies in deze handleiding, de nationale installatienormen en de geldende veiligheidsbepalingen en ongevallenpreventievoorschriften moeten 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 ons is geautoriseerd. Eigenmachtige ombouw of veranderingen zijn uitdrukkelijk verboden. Uit veiligheidsoverwegingen mogen alleen de door ons goedgekeurde toebehoren worden gebruikt.

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

Het gering zendvermogen van de radarsensor ligt ver onder de internationaal toegelaten grenswaarden. Bij correct gebruik wordt geen enkel gevaar voor de gezondheid verwacht. De bandbreedte van de meetfrequentie vindt u in hoofdstuk "*Technische gegevens*".

2.5 Bedrijfsmodus - radarsignaal

Via de bedrijfsmodus worden land- of regio specifieke instellingen voor de radarsignalen vastgelegd. De bedrijfsmodus moet altijd voor aanvang van de inbedrijfname in het bedieningsmenu via de betreffende bedieningstool worden ingesteld.



Opgelet:

Bedrijf van het instrument zonder de keuze van de betreffende bedrijfsmodus is een overtreding van de bepalingen betreffende de radiotechnische toelatingen van het betreffende land of regio.

2.6 Veiligheidsinstructies voor Ex-omgeving

Voor toepassingen in explosiegevaarlijke omgevingen (Ex) mogen alleen apparaten met de bijbehorende Ex-certificering worden gebruikt. Neem de Ex-specifieke veiligheidsinstructies in acht. Deze zijn onderdeel van de instrumentdocumentatie en worden met elk instrument met Ex-certificering meegeleverd.

3 Productbeschrijving

3.1 Constructie

Leveringsomvang

De levering bestaat uit:

- Radarsensor
- Informatieblad "*Documenten en software*" met:
 - Instrumentserienummer
 - QR-code met link voor direct scannen
- Informatieblad "*PIN's en codes*" (bij Bluetooth-uitvoeringen) met:
 - Bluetooth-toegangscode
- Informatieblad "*Access protection*" (bij Bluetooth-uitvoeringen) met:
 - Bluetooth-toegangscode
 - Noodgeval-Bluetooth-toegangscode
 - Noodgeval-instrumentcode

De verdere leveringsomvang bestaat uit:

- Documentatie
 - Ex-specifieke "*Veiligheidsinstructies*" (bij Ex-uitvoeringen)
 - Radiotechnische toelatingen
 - Evt. andere certificaten



Informatie:

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

Componenten

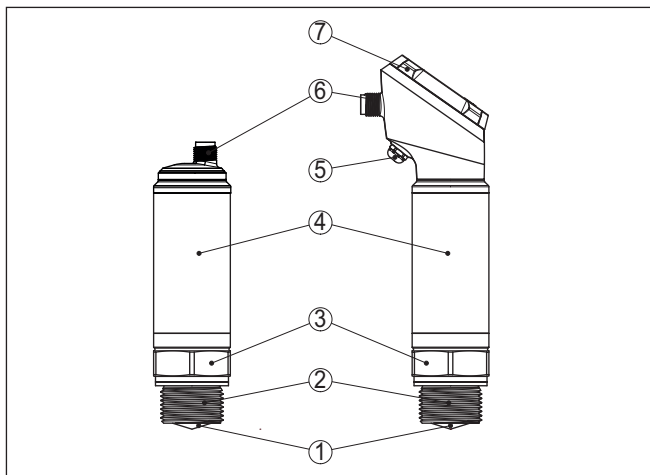


Fig. 1: Componenten van de VEGAPULS 42

- 1 Radarantenne
- 2 Proces aansluiting
- 3 Procesafdichting
- 4 Elektronica behuizing
- 5 Beluchting/drukcompensatie
- 6 Ronde connector
- 7 Display- en bedieningseenheid

Typeplaat

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

- Instrumenttype
- Informatie betreffende toelatingen
- Informatie over de configuratie
- Technische gegevens
- Serienummer van het instrument
- QR-code voor instrumentidentificatie
- Cijfercode voor Bluetooth-toegang (optie)
- Informatie van de fabrikant

Documenten en software

Om opdrachtgegevens, documenten of software voor uw instrument te vinden, zijn er de volgende mogelijkheden:

- Ga naar "www.vega.com" en voer in het zoekveld het serienummer van uw instrument in.
- Scan de QR-code op de typeplaat.
- Open de VEGA Tools-app en voer onder "**Documentatie**" het serienummer in.

3.2 Werking

Toepassingsgebied

De VEGAPULS 42 is een radarsensor voor contactloze continue niveaumeting van vloeistoffen.

Werkingsprincipe

Het instrument verzendt via de antenne een continu, frequentiege-moduleerd radarsignaal. De frequentie van dit signaal verandert zich zaagtandvormig. Het uitgezonden signaal wordt door het medium gereflecteerd en door de antenne als echo met veranderde frequentie ontvangen. De frequentieverandering is proportioneel met de afstand en wordt naar de vulhoogte omgerekend.

3.3 Bediening

IO-Link

De sensor moet via de IO-Link-Primary-Device met de IO-Link-besturing zijn verbonden. Voor de bediening is de bijbehorende IODD (IO Device Description) nodig. Deze kan worden gevonden met IODDfinder. Als alternatief kan een PLC rechtstreeks met de sensor communiceren via de instrumentspecifieke IO-Link-parameters.

Bluetooth

Voorwaarde: de sensor heeft een geïntegreerde Bluetooth-module.

- De sensor kan worden bediend met een smartphone/tablet (besturingssysteem iOS of Android). De daartoe benodigde VEGA Tools-app kan gratis in de desbetreffende Store worden gedownload en geïnstalleerd.
- De sensor kan worden bediend met een PC/notebook (besturings-systeem Windows). De daartoe benodigde bedieningssoftware PACTware (met bijbehorende DTM) kan gratis op de website van VEGA worden gedownload en geïnstalleerd.

Geïntegreerde display- en bedieningseenheid

De sensor kan worden bediend via de geïntegreerde display- en bedieningseenheid (optie).



Opmerking:

De behuizing met display- en bedieningseenheid kan voor optimale afleesbaarheid en bedienbaarheid zonder gereedschap met 330° worden gedraaid.

3.4 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.

De instrumentverpakking bestaat 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 hoofdstuk "*Technische gegevens - Omgevingscondities*"
- Relatieve luchtvochtigheid 20 ... 85 %.

3.5 Toebehoren

Toebehoren en bijbehorende handleidingen vindt u op onze website.

4 Monteren

4.1 Algemene instructies

Omgevingscondities

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

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

Bescherming tegen vochtigheid

Bescherm uw instrument door de volgende maatregelen tegen het binnendringen van vocht.

- Gebruik een passende aansluitkabel (zie hoofdstuk "Op de voedingsspanning aansluiten")
- Kabelwartel resp. stekkerverbinding vast aantrekken
- Aansluitkabel vóór de kabelwartel of stekkerverbinding naar beneden toe installeren

Dit geldt vooral bij buitenmontage, in ruimten, waar met vochtigheid rekening moet worden gehouden (bijvoorbeeld door reinigingsprocessen) en op gekoelde resp. verwarmde tanks.



Opmerking:

Waarborg, dat tijdens de installatie of het onderhoud geen vocht of vervuiling in het inwendige van het instrument terecht kan komen.

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

4.2 Montage-instructies

Polarisatie

Radarsensoren voor niveaumeting zenden elektromagnetische golven uit. De polarisatie is de richting van het elektrische aandeel van deze golven.

De polarisatie wordt aangegeven door de positie van het logo op de behuizing, zie onderstaande tekening:

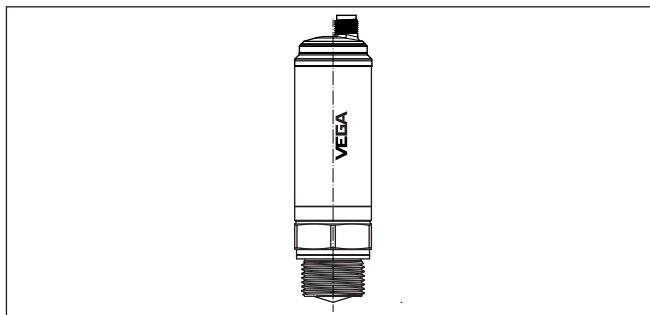


Fig. 2: Positie van de polarisatie



Opmerking:

Door verdraaien van de behuizing verandert de polarisatie en daarmee het effect van de stoorecho op de meetwaarde. Let hierop bij de montage resp. bij veranderingen naderhand.

Referentievlak

Het meetbereik van de VEGAPULS 42 begint fysisch bij het uiteinde van de antenne.

De min.-/max.-inregeling begint echter rekenkundig bij het referentieniveau, die afhankelijk van de sensoruitvoering verschilt.

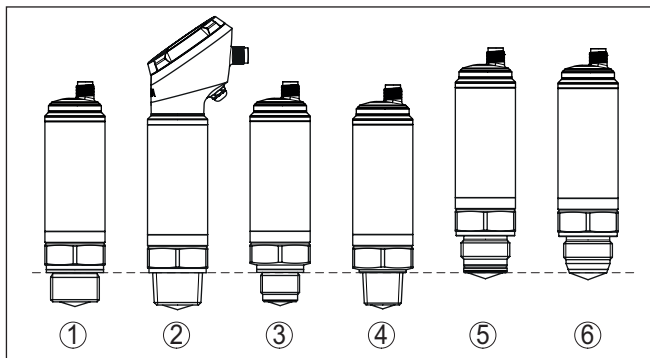


Fig. 3: Referentievlak

1-4 VEGAPULS 42 met schroefdraad: het referentievlak is het afdichtvlak onder aan de zeskant.

5-6 VEGAPULS 42 met hygiënische aansluiting: het referentievlak is het hoogst gelegen contactpunt tussen procesaansluiting sensor en inlassok.

Inbouwpositie

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

Wanneer u deze afstand niet kunt aanhouden, moet u bij de inbedrijfname een stoorsignaalonderdrukking uitvoeren. 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.

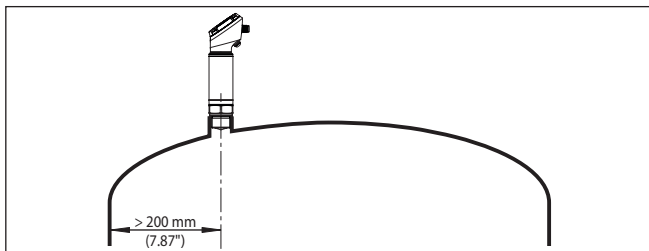


Fig. 4: Montage van de radarsensor op ronde tankdaken

Bij tanks met een conische bodem kan het een voordeel zijn het instrument in het midden van de tank te monteren, omdat er dan tot op het diepste punt van de bodem kan worden gemeten.

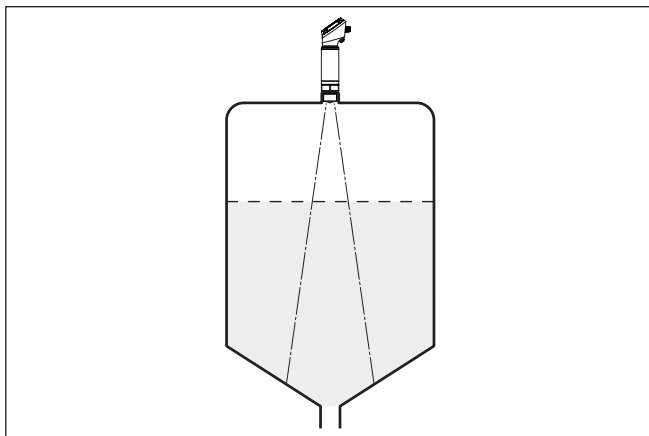


Fig. 5: Montage van de radarsensor op tanks met conische bodem

Instromend medium

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

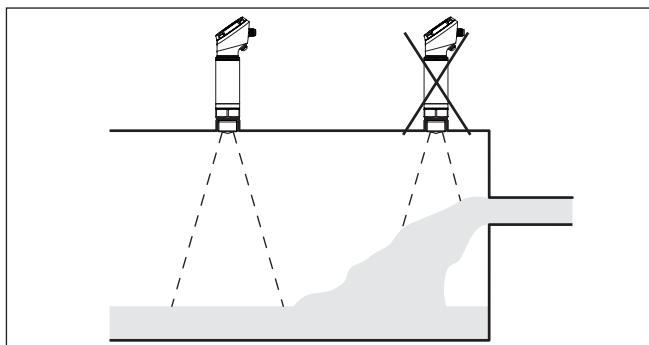


Fig. 6: Montage van de radarsensor bij instromend product

Schroefdraadaansluitingen en stuts

Bij een schroefdraadaansluiting moet de antennerand minimaal 5 mm (0,2 in) uit de aansluiting steken.

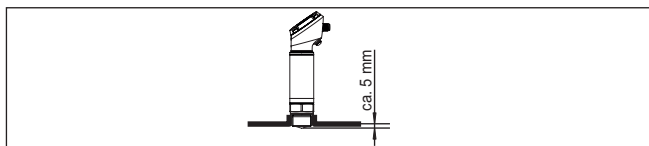


Fig. 7: Schroefdraadmontage

Bij goede reflecterende eigenschappen van het product kunt u de VEGAPULS 42 ook op een sok monteren, die langer is dan de antenne. Het sokuiteinde moet in dit geval glad en braamvrij zijn en zo mogelijk afgerond.

Richtwaarden voor de soklengte vindt u in de volgende afbeelding resp. de tabellen. De waarden zijn bepaald op basis van typische toepassingen. Afwijkend van de voorgestelde afmetingen zijn ook grotere soklengten mogelijk, waarbij wel rekening moet worden gehouden met de plaatselijke omstandigheden.

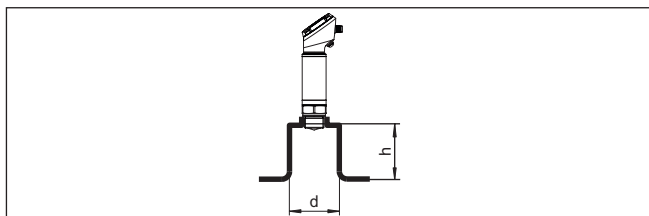


Fig. 8: Stutmontage

Sokdiameter "d"		Soklengte "h"	
20 mm	¾"	≤ 50 mm	≤ 2.0 in
25,4 mm	1"	≤ 100 mm	≤ 3.9 in
40 mm	1½"	≤ 150 mm	≤ 5.9 in
50 mm	2"	≤ 200 mm	≤ 7.9 in

Sokdiameter "d"		Soklengte "h"	
80 mm	3"	≤ 300 mm	≤ 11.8 in
100 mm	4"	≤ 400 mm	≤ 15.8 in
150 mm	6"	≤ 600 mm	≤ 23.6 in

Tab. 1: Antennediameter G¾, ¾ NPT

Sokdiameter "d"		Soklengte "h"	
25,4 mm	1"	≤ 100 mm	≤ 3.9 in
40 mm	1½"	≤ 150 mm	≤ 5.9 in
50 mm	2"	≤ 200 mm	≤ 7.9 in
80 mm	3"	≤ 300 mm	≤ 11.8 in
100 mm	4"	≤ 400 mm	≤ 15.8 in
150 mm	6"	≤ 600 mm	≤ 23.6 in

Tab. 2: Antennediameter G1, 1 NPT



Opmerking:

Bij de montage op langere aansluitingen adviseren wij, de stoorsig-naalonderdrukking uit te voeren (zie hoofdstuk "Parametrering").

Ingebouwde onderdelen in de tank

De inbouwpositie van de radarsensor moet zodanig worden gekozen dat in de tank ingebouwde onderdelen de radarsignalen niet kruisen.

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

Bij aanwezigheid van ingebouwde onderdelen in de silo moet u bij de inbedrijfname de stoorsig-naalonderdrukking 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 boven de ingebouwde onderdelen "verstrooien" de radarsignalen en voorkomen zo effectief directe stoorechoreflectie.

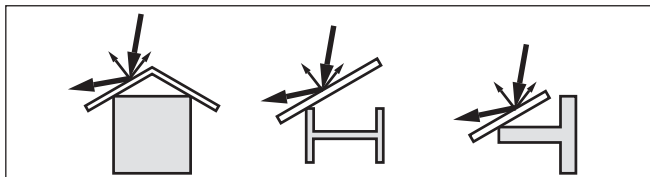


Fig. 9: Gladde profielen met verstrooiplaten afdekken

Uitlijnen - vloeistoffen

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

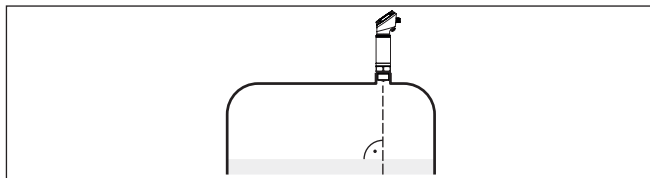


Fig. 10: Uitlijnen in vloeistoffen

Roerwerken

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

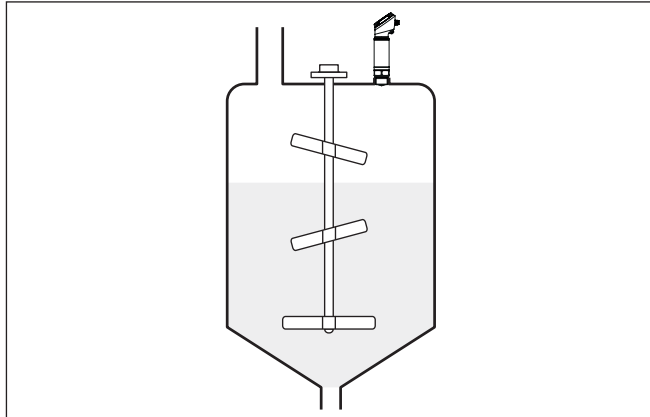


Fig. 11: Roerwerken

Schuimvorming

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



Opmerking:

Wanneer schuim meetfouten veroorzaakt, moet u zo groot mogelijke radarantennes of alternatieve sensoren met geleide radar toepassen.

5 Op de voedingsspanning aansluiten

5.1 Aansluiting voorbereiden

Veiligheidsinstructies

Let altijd op de volgende veiligheidsinstructies:

- Elektrische aansluiting mag alleen door opgeleide en door de eigenaar geautoriseerde vakspecialisten worden uitgevoerd.
- Indien overspanningen kunnen worden verwacht, moeten overspanningsbeveiligingen worden geïnstalleerd



Waarschuwing:

Aleen in spanningsloze toestand aansluiten resp. losmaken.

Voedingsspanning

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



Opmerking:

Voed het instrument via een energiebegrensd circuit (vermogen max. 100 W) conform IEC 61010-1, bijv.:

- Class 2-voeding (conform UL1310)
- SELV-voeding (veiligheidslaagspanning) met passende interne of externe begrenzing van de uitgangsstroom
- PELV-voeding (veiligheidslaagspanning) met passende interne of externe begrenzing van de uitgangsstroom

Houdt rekening met de volgende extra invloeden voor de voedingspanning:

- Lagere uitgangsspanning van het voedingsapparaat onder nominale belasting (bijv. bij een sensorstroom van 20,5 mA of 22 mA bij storingsmelding)
- Invloed van andere apparaten in het circuit (zie belastingswaarde in het hoofdstuk "*Technische gegevens*")

Verbindingskabel

Gebruik kabel met ronde diameter aangesloten. Afhankelijk van de connectoraansluiting moet u de kabelbuitendiameter bepalen, zodat de afdichtende werking van de kabelwartel gewaarborgd blijft.

Het instrument wordt afhankelijk van de aansluittechniek resp. signaaluitgang met standaard drie- of vieraderige kabel zonder afscherming aangesloten.

5.2 Aansluitstappen

M12 x 1-stekker

Voor deze steekverbinding is een prefab kabel met contrastekker nodig.

5.3 Aansluitschema

M12 x 1-stekker

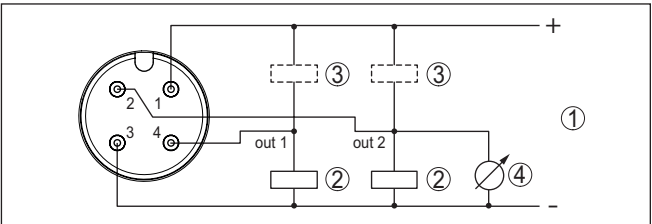


Fig. 12: Aansluitschema - driedraads met IO-Link (2 x transistor of 4 ... 20 mA plus 1 x transistor)

- 1 Voedingsspanning
- 2 PNP-schakelend
- 3 NPN-schakelend
- 4 Stroomuitgang

Contact connector	Functie/polariteit
1	Voedingsspanning/plus
2	Transistoruitgang 2 resp. stroomuitgang
3	Voedingsspanning/minus
4	Transistoruitgang 1 resp. IO-Link-poort

5.4 Inschakelfase

Na het inschakelen voert het instrument eerst een zelftest uit:

- Interne test van de elektronica.
- Uitgangssignaal springt naar de ingestelde storingsstroom¹⁾
- Schakeluitgangen worden aangestuurd

Daarna wordt de actuele meetwaarde via de signaalkabel uitgestuurd.

¹⁾ Bij geactiveerde stroomuitgang

6 Toegangsbeveiliging

6.1 Draadloze Bluetooth-interface

Instrumenten met Bluetooth-interface zijn beveiligd tegen ongewenste toegang. Daardoor is de ontvangst van meet- en statuswaarden en het veranderen van instellingen van het instrument via deze interface alleen mogelijk voor geautoriseerde personen.

Bluetooth-toegangscodes

Voor het opbouwen van de Bluetooth-communicatie via het bedieningstool (smartphone, tablet, notebook) is een Bluetooth-toegangscodes nodig. Deze moet eenmalig bij de eerste keer opbouwen van de Bluetooth-communicatie in de bedieningstool worden ingevoerd. Daarna is deze in de bedieningstool opgeslagen en hoeft niet opnieuw te worden ingevoerd.

De Bluetooth-toegangscodes is voor elk instrument uniek. Deze is bij instrumenten met Bluetooth op de behuizing afgedrukt. Bovendien wordt deze in het informatieblad "*PIN's en codes*" vermeld. Ook kan de Bluetooth-toegangscodes afhankelijk van de uitvoering van het instrument via de display- en bedieningseenheid worden uitgelezen.

De Bluetooth-toegangscodes kan door de gebruiker na het eerste keer opbouwen van de verbinding worden veranderd. Na een verkeerde invoer van de Bluetooth-toegangscodes is opnieuw invoeren pas na afloop van een wachttijd mogelijk. De wachttijd neemt toe na elke verkeerde invoer.

Noodgeval-Bluetooth-toegangscodes

De noodgeval-Bluetooth-toegangscodes maakt het mogelijk de Bluetooth-communicatie op te bouwen in het geval, dat de Bluetooth-toegangscodes niet meer bekend is. Deze kan niet worden veranderd. De noodgeval-Bluetooth-toegangscodes bevindt zich op het informatieblad "*Access protection*". Wanneer dit document verloren gaat, kan de noodgeval-Bluetooth-toegangscodes bij uw contactpersoon na legitimatie worden aangevraagd. De opslag en de overdracht van de Bluetooth-toegangscodes verloopt altijd gecodeerd (SHA 256 algoritme).

6.2 Beveiliging van de parametrisering

De instellingen (parameters) van het instrument kunnen tegen ongewenste veranderingen worden beveiligd. In de uitleveringstoestand de parameterbeveiliging uitgeschakeld, alle instellingen kunnen worden uitgevoerd.

Instrumentcode

Ter beveiliging van de parametrisering kan het instrument door de gebruiker met behulp van een vrij instelbare instrumentcode worden vergrendeld. De instellingen (parameters) kunnen daarna alleen nog worden gelezen en niet worden veranderd. De instrumentcode wordt ook in het bedieningstool opgeslagen. Deze moet echter, in tegenstelling tot de Bluetooth-toegangscodes, elke keer voor het ontgrendelen opnieuw worden ingevoerd. Bij gebruik van de bedienings-app resp. de DTM wordt dan de opgeslagen instrumentcode aan de gebruiker voor het ontgrendelen getoond.

Noodgeval-instrument-code

De noodgeval-instrumentcode maakt het mogelijk het instrument te ontgrendelen in het geval, dat de instrumentcode niet meer bekend is. Deze kan niet worden veranderd. De noodgeval-instrument-vrijgavecode bevindt zich op het meegeleverde informatieblad "*Access protection*". Wanneer dit document verloren gaat, kan de noodgeval-instrumentcode bij uw contactpersoon na legitimatie worden aangevraagd. De opslag en de overdracht van de instrumentcodes verloopt altijd gecodeerd (SHA 256 algoritme).

6.3 Opslaan van de codes in myVEGA

Wanneer de gebruiker een "myVEGA"-account heeft, dan wordt de Bluetooth-toegangscode en de instrumentcode bovendien in het account onder "*PIN's en codes*" opgeslagen. Het gebruik van andere bedieningstools wordt daarmee vereenvoudigd, omdat alle Bluetooth-toegangscodes en instrumentcodes bij de verbinding met de "myVEGA"-account automatisch worden gesynchroniseerd.

7 Met de geïntegreerde display- en bedieningseenheid in bedrijf nemen

7.1 Bedieningssysteem

Functie

U bedient het instrument via de drie toetsen van de geïntegreerde display- en bedieningseenheid. Op het LC-display worden de betreffende menupunten getoond. De functie van de afzonderlijke toetsen vindt u in het overzicht hieronder.

Bepaalde instellingen zijn met de geïntegreerde display- en bedieningseenheid alleen beperkt of niet mogelijk. Voor deze instellingen adviseren wij gebruik te maken van een bedienings-app of van PACTware met de bijbehorende DTM.

Aanwijs- en bedienings-elementen

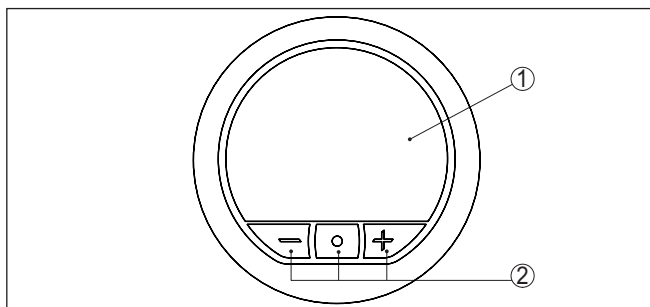


Fig. 13: Geïntegreerde display- en bedieningseenheid

- 1 LC-display
- 2 Bedieningstoetsen

Toetsfuncties

Toets	Functie
[•]	Toegang tot het menuniveau Toegang tot gekozen menupunt Parameter wijzigen Te wijzigen positie kiezen Waarde opslaan
[+]	Omschakelen tussen afzonderlijke meetwaardevensters Navigatie door de menupunten vooruit Parameterwaarden veranderen omhoog
[-]	Omschakelen tussen afzonderlijke meetwaardevensters Navigatie door de menupunten achteruit Parameterwaarden veranderen omlaag
[+] en [-] tegelijkertijd	Naar bovenliggend menu terugspringen Invoer onderbreken

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.

Tegelijkertijd indrukken van de **[+]** en **[-]** toetsen zorgt voor terugspringen naar de meetwaardeweergave.

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

7.2 Meetwaarde- en menupuntweergave

Meetwaarde-aanwijzing

De meetwaarden worden conform de volgende weergave getoond:

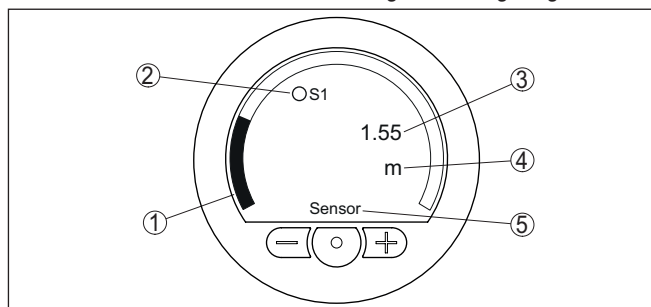


Fig. 14: Meetwaarde, schakelstatus en sensor-TAG

- 1 Meetwaarde als bargraph
- 2 Schakeltoestand
- 3 Meetwaarde als digitale waarde met eenheid
- 4 Eenheid
- 5 Sensor-TAG

Menupuntweergave

De menupunten worden conform de volgende weergave getoond:

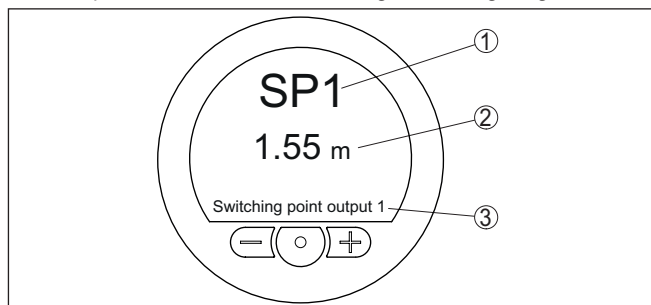


Fig. 15: Weergave menupunt (voorbeeld)

- 1 Menupuntcode conform VDMA 24574-1
- 2 Actuele parameterwaarde
- 3 Menupuntnaam

7.3 Parametrering

7.3.1 Hoofdmenu

Keuze taal

Bij de eerste inbedrijfname biedt het instrument u eerst de keuze van een menutaal aan. De hier gemaakte keuze kan te allen tijde in "*Uitgebreide functies*", "*Menutaal*", worden veranderd.

Lengte-eenheid

In dit menupunt wordt de lengte-eenheid van het instrument ingesteld. De gemaakte keuze bepaalt de op het display getoonde eenheid voor de afstand.

Menupunt-code:

- UNI

Parameter:

- m
- mm
- in
- ft

Medium

Met dit menupunt is het mogelijk, de sensor op de verschillende meetomstandigheden van de media "*Vloeistof*" of "*Stortgoed*" aan te passen. Door deze keuze wordt de signaalverwerking op de te verwachten reflecties aangepast.

Toepassing

Met dit menupunt is het mogelijk, de sensor optimaal op de toepassing, de toepassingslocatie en de meetomstandigheden aan te passen. De instelmogelijkheden hangen af van de onder "*Medium*" gemaakte keuze "*Vloeistof*" of "*Stortgoed*".

De tank en de meet- en procesomstandigheden worden hierna in de vorm van een overzicht beschreven.

Toepassing - vloeistof

Bij "*Vloeistof*" hebben de toepassingen de volgende kenmerken, waarop de meeteigenschap van de sensor telkens wordt afgestemd.

Opslagtank

- Tank:
 - Groot volume
 - Staand cilindrisch, liggend rond
- Proces-/meetomstandigheden:
 - Langzaam vullen en legen
 - Rustig productoppervlak
 - Meervoudige reflecties van bolvormige tankdeksels
 - Condensaatvorming

Roerwerktank

- Tank:
 - Grote roerwerkschoepen van metaal
 - Ingebouwde onderdelen zoals stromingsbrekers, verwarmingslangen
 - Aansluitingen
- Proces-/meetomstandigheden:

- Frequent, snel tot langzaam vullen en legen
- Krachtig bewegend oppervlak, schuimvorming
- Meervoudige reflecties door bolvormige tankdeksels
- Condensaatvorming, productafzettingen aan de sensor
- Overige aanbevelingen
 - Stoorsignaalonderdrukking bij draaiend roerwerk via de bedieningstool

Doseertank

- Tank:
 - Kleine tank
- Proces-/meetomstandigheden:
 - Dikwijls en snel vullen/legen
 - Beperkte inbouwsituatie
 - Meervoudige reflecties door bolvormige tankdeksels
 - Productafzettingen, condensaat- en schuimvorming

Demonstratie

- Toepassingen, die geen typische niveaumetingen zijn, bijv. instrumenttesten
 - Instrumentdemonstratie
 - Objectherkenning/-bewaking
 - Snelle positieverandering van een meetplaat bij functietest

Toepassing - stortgoed

Bij "*Stortgoed*" hebben de toepassingen de volgende kenmerken, waarop de meeteigenschap van de sensor telkens wordt afgestemd.

Silo (slank en hoog)

- Proces-/meetomstandigheden:
 - Stoorreflecties door lasnaden in de tank
 - Meervoudige echo's/diffuse reflecties door ongunstige taluds met fijne korrelgrootte
 - Variërende stortpositie door afvoertrechter en vulkegel
- Overige aanbevelingen
 - Stoorsignaalonderdrukking via de bedieningstool
 - Uitleg van de meting op de uitloop van de silo

Demonstratie

- Toepassingen, die geen typische niveaumetingen zijn
 - Instrumentdemonstratie
 - Objectherkenning/-bewaking
 - Meetwaardecontrole met hoge meetnauwkeurigheid bij reflectie zonder stortgoed, bijv. via een meetplaat

Tankhoogte

In dit menupunt wordt de tankhoogte ingesteld. De maximaal instelbare tankhoogte is 15 m (49.21 ft).

Menupunt-code:

- VH

Schakelpunten

In dit menupunt worden afhankelijk van de gekozen uitgangsfunctie de schakel- en terugschakelpunten bij hysteresefunctie en de onderste en bovenste waarden bij vensterfunctie ingesteld.

Hysteresefunctie

Bij de hysteresefunctie verandert de uitgang (NO of NC) van toestand, wanneer de meetgrootte het schakelpunt (SP1) heeft bereikt. Wanneer de meetgrootte onder het terugschakelpunt (SP2) komt, gaat de uitgang terug naar de voorgaande toestand.

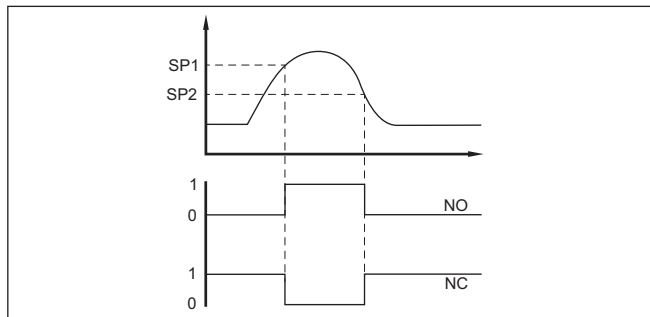


Fig. 16: Hysteresefunctie

Wanneer de meetgrootte beweegt tussen schakel- en terugschakelpunt, dan verandert de toestand van de uitgang niet.

Vensterfunctie

Bij de vensterfunctie verandert de uitgang (NO of NC) van toestand, wanneer de meetgrootte in het venster tussen schakelpunt 1 (SP1) en schakelpunt 2 (SP2) komt. Als de meetgrootte het venster verlaat, gaat de uitgang terug naar de vorige toestand.

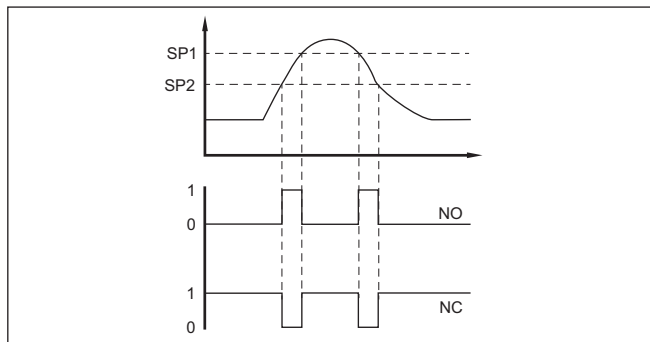
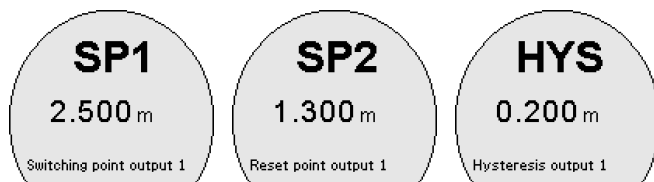


Fig. 17: Vensterfunctie

Wanneer de meetgrootte binnen het venster beweegt, verandert de toestand van de uitgang niet.



Menupunt-code:

- SP1
- SP2

Parameter:

- Niveau

Schakelvertragingstijden

In dit menupunt worden de schakel- en terugschakelvertragingstijden voor de uitgangen ingesteld.

Hysteresefunctie

Wanneer de meetgrootte het ingestelde schakelpunt 1 (SP1) heeft bereikt, verandert de toestand van de uitgang (NO of NC) bij ingestelde vertragingstijd pas na afloop van deze tijd. Wanneer de meetgrootte na afloop van deze tijd weer onder het schakelpunt komt, verandert de toestand van de uitgang niet.

Wanneer de meetgrootte gedurende de terugschakelvertragingstijd tot het terugschakelpunt (SP2) of daaronder is afgenomen, schakelt de uitgang weer terug naar de voorgaande toestand.

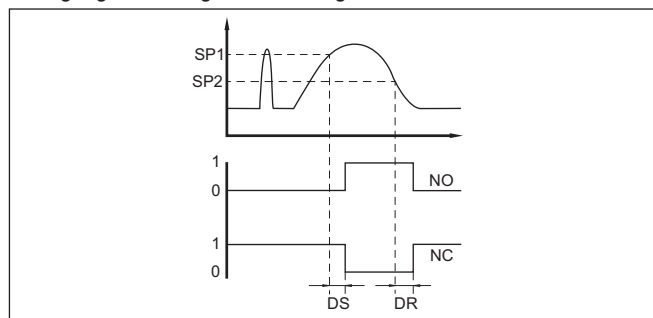


Fig. 18: Effect van de vertragingstijd op de uitgang bij hysteresefunctie

Vensterfunctie

Wanneer de meetgrootte de onderste waarde van het venster (SP2) heeft bereikt, verandert de toestand van de uitgang (NO of NC) bij ingestelde vertragingstijd pas na afloop van deze tijd. Mocht de meetgrootte na afloop van deze tijd weer onder de onderste waarde van het venster zijn gekomen, verandert de toestand van de uitgang niet.

Wanneer de meetgrootte gedurende de terugschakelvertragingstijd de bovenste waarde van het venster (SP1) heeft overschreden, schakelt de uitgang weer naar de voorgaande toestand terug.

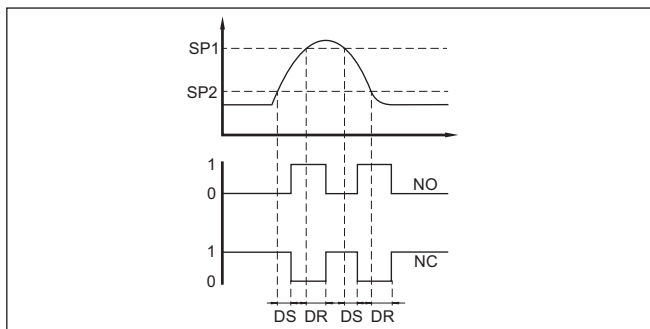
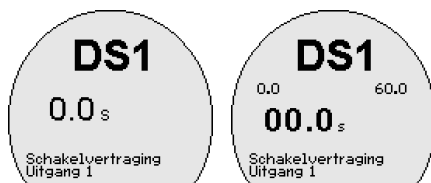


Fig. 19: Effect van de vertragingstijd op de uitgang bij vensterfunctie



Menupunt-code:

- DS
- DR

Parameter:

- Tijdwaarde

Toegangsbeveiliging

In dit menupunt kan de toegang tot het instrument worden beveiligd.

Menupunt-code:

- ZGS

De submenu's "Bluetooth-communicatie", "Bluetooth-toegangscode" en "Beveiliging van de parametring" worden hierna beschreven.

Bluetooth-communicatie

In dit menupunt kunt u de Bluetooth-communicatie van het instrument activeren/deactiveren.

Menupunt-code:

- BTA

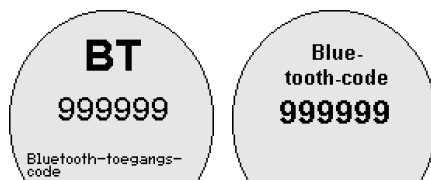
Bluetooth-toegangscode

In dit menupunt kunt u de fabrieks-Bluetooth-toegangscode veranderen in uw persoonlijke Bluetooth-toegangscode.



Opmerking:

De individuele, fabrieks-Bluetooth-toegangscode van het instrument vindt u op het meegeleverde informatieblad "PIN's en codes". Wanneer deze door de gebruiker is veranderd en niet meer beschikbaar is, dan is een toegang alleen nog via de noodgeval-Bluetooth-vrijgavecode mogelijk, die ook op het meegeleverde informatieblad "PIN's en codes" staat vermeld.

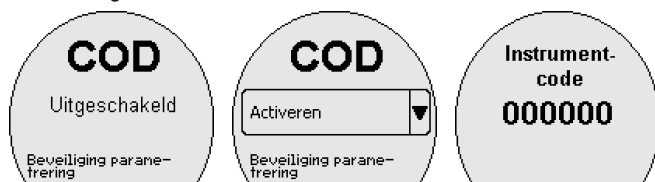


Menupunt-code:

- BT

Beveiliging van de parametring

In dit menupunt beveiligt u de sensorparameters door invoer van een 6-cijferige instrumentcode tegen ongewenste of onbedoelde veranderingen.



Bij een beveiligde parametring kunnen de afzonderlijke menupunten weliswaar worden gekozen en weergegeven, maar de parameters kunnen niet worden veranderd.

De vrijgave van de sensorbediening is bovendien in elk willekeurig menupunt door invoer van de instrumentcode mogelijk. De parametring blijft open tot de terugkeer naar de meetwaardeweergave. Dit volgt automatisch na 60 minuten.

Menupunt-code:

- COD

Parameter:

- Getalswaarde



Opmerking:

De instrumentcode af fabriek is "000000". Wanneer deze door de gebruiker wordt veranderd en niet meer beschikbaar is, dan is de toegang alleen via de noodgeval-instrument-vrijgavecode mogelijk, die ook op het meegeleverde informatieblad "Ontgrendelcodes" is vermeld.

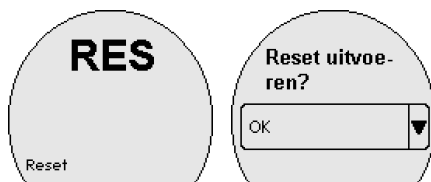


Opmerking:

Bij een beveiligde parametring is de bediening via de VEGA Tools-app en PACTware/DTM en andere systemen ook geblokkeerd.

Reset

Bij een reset worden door de gebruiker aangepaste parameterinstellingen teruggezet naar de waarden zoals ze bij uitlevering van het instrument waren (zie hoofdstuk "Menu-overzicht"). De menuaalen en de Bluetooth-toegangscode worden niet gereset.



Menupunt-code:

- RES

Parameter:

- Terugzetten naar fabrieksinstellingen (applicatie)

Fabrieksinstelling: parameterinstellingen terugzetten naar de uitleveringstoestand.

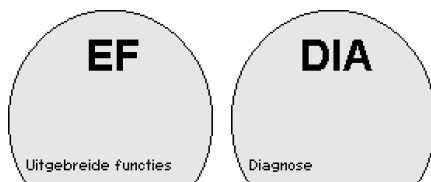


Informatie:

De actuele toestand van de toegangsbeveiliging, de Bluetooth-toegangscode en de instrumentcode worden door de reset niet gereset.

Uitgebreide functies, diagnose

Deze menupunten maken de toegang tot de menu's "*Uitgebreide functies*" resp. "*diagnose*" mogelijk.



Menupunt-code:

- EF
- DIA

7.3.2 Uitgebreide functies

Voor de demping van procesafhankelijke meetwaardevariaties stelt u in dit menupunt een integratietijd in.

De 4 ... 20 mA-uitgang en de schakeluitgang reageren met ingestelde demping bij een sprongsgewijze toename van de meetgrootheid tijdvertraagd met een stijgende curve.

Menupunt-code:

- DAM

Parameter:

- Tijdwaarde

Demping

Transistorfunctie

In dit menupunt wordt de schakelfunctie van de transistoruitgang vastgelegd. Bij PNP-functie wordt de aangesloten belasting ten opzichte van de minus, bij NPN-functie ten opzichte van de plus van de voedingsspanning geschakeld (zie hoofdstuk "*aansluitschema*").

Menupunt-code:

- P-N

Parameter:

- PNP
- NPN

Functie uitgangen

In dit menupunt wordt de functie van de signaaluitgangen ingesteld.

M12 x 1-stekker:

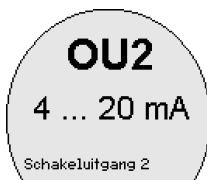
- Twee transistoruitgangen of
- Een 4...20 mA-uitgang en een transistoruitgang



Opmerking:

De IO-Link-functie is alleen bij "OU1" beschikbaar.

Bij actieve IO-Link-functie is "OU2" niet beschikbaar.



Menupunt-code:

- OU1
- OU2

Parameter:

- SSC
- 4 ... 20 mA

Gedrag bij storingen

In dit menupunt bepaalt u het gedrag van de stroomuitgang bij storingen.

Menupunt-code:

- FER

Parameter:

- $\leq 3,6$ mA
- ≥ 21 mA

Displayverlichting

In dit menu schakelt u de achtergrondverlichting voor het display uit of aan.

Menupunt-code:

- DIS

Parameter

- Aan
- Uit

Aanwijswaarde

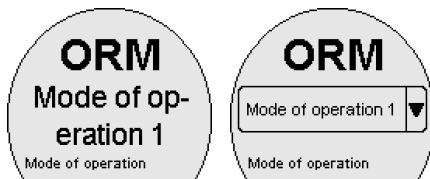
In het menupunt "Weergavewaarde" definieert u de weergave van de meetwaarden op het display als niveau, afstand of op schaal.

Menupunt-code:

- DVL

Bedrijfsstand

Via de bedrijfsmodus worden land- of regiospecifieke instellingen voor de radarsignalen vastgelegd (zie hoofdstuk "*Technische gegevens, bedrijfsmodus*").



Afhankelijk van de bedrijfsmodus, kunnen meettechnische eigenschappen van het instrument veranderen (zie hoofdstuk "*Technische gegevens, ingangsgrootheden*").

Menupunt-code:

- ORM

Indicatie schakeltoestand

In dit menupunt bepaalt u de helderheid van de LED-lichttring voor de indicatie van de schakeltoestand.



Menupunt-code:

- LED

Parameter

- Uit
- 10 %
- 20 %
- ...
- 100 %

Menutaal

Dit menupunt maakt instelling van de gewenste taal voor het display mogelijk.

Menupunt-code:

- LG

Parameter:

- Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch, Portugiesisch, Italienisch, Niederländisch, Russisch, Chinesisch, Japanisch, Koreaanisch, Türkisch, Pools, Tschechisch

7.3.3 Diagnose

Status

In dit menupunt wordt de instrumentstatus getoond.



Menupunt-code:

- STA

In geval van storing wordt de foutcode, bijv. F017 en een foutbeschrijving, bijv. "Inregelbereik te klein" getoond.

Parameterveranderingsteller

In dit menupunt wordt het aantal uitgevoerde parameterveranderingen getoond.



Menupunt-code:

- PCO

Sensorinformatie

In dit menupunt wordt de hard- en softwareversie en het serienummer van het instrument getoond.

Menupunt-code:

- INF

Parameter:

- HW
- SW
- SN

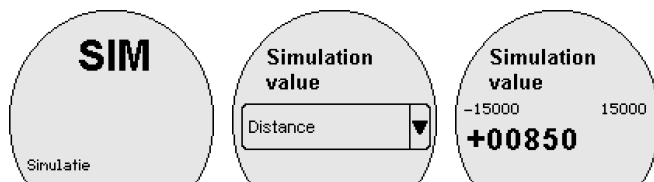
Simulatie

In dit menupunt simuleert u schakeltoestanden van de transistoruitgangen of stroomwaarden van de 4 ... 20 mA-uitgang. Daarmee kan de signaalroute, bijv. via nageschakelde aanwijsinstrumenten of de ingangskaart van het besturingssysteem worden getest. De simulatiewaarden zijn: afstand, stroomwaarde, schakeltoestand.



Opmerking:

Let erop, dat de nageschakelde instrumenten gedurende de simulatie worden geactiveerd.



Menupunt-code:

- SIM

Parameter:

- Getalswaarde voor afstand of stroom
- Open resp. gesloten voor schakeluitgang



Opmerking:

De sensor beëindigt de simulatie zonder handmatige deactivering automatisch na 60 minuten.

8 Met smartphone/tablet in bedrijf nemen (Bluetooth)

8.1 Voorbereidingen

Systeemvoorwaarden

Waarborg, dat uw smartphone/tablet aan de volgende systeemvoorwaarden voldoet:

- Besturingssysteem: iOS 13 of nieuwer
- Besturingssysteem: Android 5.1 of nieuwer
- Bluetooth 4.0 LE of nieuwer

Download de VEGA Tools-app uit de "Apple App Store", de "Google Play Store" resp. de "Baidu Store" naar uw smartphone of tablet.

8.2 Verbinding maken

Verbinding maken

Start de bedienings-app en kies de functie "Inbedrijfname". De smartphone/tablet zoekt automatisch Bluetooth-compatibel apparaten in de omgeving.

De melding "*Verbindingsopbouw actief*" wordt getoond.

De gevonden instrumenten worden opgesomd en het zoeken wordt automatisch continu voortgezet.

Kies in de lijst het gewenste apparaat.

Authenticeren

Bij de eerste keer verbinding opbouwen moeten de bedieningstool en de sensor zich onderling authenticeren. Na de eerste correcte authenticatie wordt elke volgende verbinding gemaakt zonder opnieuw de vraag naar authenticatie.

Bluetooth-toegangscode invoeren

Voer voor de authenticatie in het volgende menuvenster de 6-cijferige Bluetooth-toegangscode in. U vindt de code op de buitenkant van de instrumentbehuizing en op het informatieblad "*PIN's en codes*" in de verpakking van het instrument

For the very first connection, the adjustment unit and the sensor must authenticate each other.

Bluetooth access code OK

Enter the 6 digit Bluetooth access code of your Bluetooth instrument.

Fig. 20: Invoer Bluetooth-toegangscode



Opmerking:

Wanneer een verkeerde code wordt ingevoerd, dan is het opnieuw invoeren pas na een bepaalde vertragingstijd mogelijk. Deze tijd wordt na elke verkeerde invoer verlengd.

De melding "*Wacht op authenticatie*" wordt op de smartphone/tablet weergegeven.

Verbinding gemaakt

Nadat de verbinding tot stand is gebracht verschijnt het sensorbedieningsmenu op het betreffende bedieningstool.

Wanneer de Bluetooth-verbinding wordt onderbroken, bijv. bij te grote afstand tussen beide apparaten, dan wordt dit overeenkomstig op het bedieningsstool getoond. Wanneer de verbinding weer wordt hersteld, dan verdwijnt de melding.

Instrumentcode veranderen

Een parametring van het instrument is alleen mogelijk, wanneer de beveiliging van de parametring is uitgeschakeld. Bij uitlevering is de beveiliging van de parametring af fabriek uitgeschakeld, maar deze kan te allen tijde worden ingeschakeld.

Geadviseerd wordt, een persoonlijke 6-cijferige instrumentcode in te voeren. Ga hiervoor naar het menu "*Uitgebreide functies*", "*toegangsbeveiliging*", menupunt "*Beveiliging van de parametring*".

8.3 Parametring

Parameters invoeren

Het sensorbedieningsmenu is onderverdeeld in twee bereiken, die afhankelijk van de bedieningstool naast of onder elkaar zijn gerangschikt.

- Navigatiebereik
- Menupuntweergave

Het gekozen menupunt is herkenbaar aan de kleurverandering.

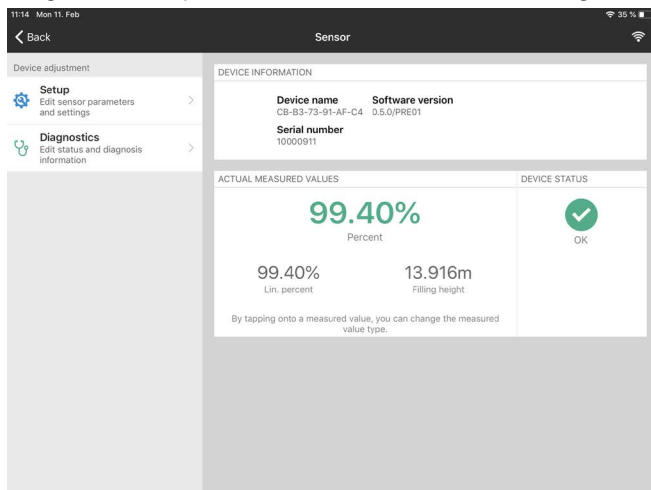


Fig. 21: Voorbeeld van een app-aanzicht - inbedrijfname meetwaarden

Voer de gewenste parameters in en bevestig deze via het toetsenbord of het edit-veld. De instellingen zijn daarna in de sensor actief.

Sluit de app, om de verbinding te verbreken.

9 Met PC/notebook in bedrijf nemen (Bluetooth)

9.1 Voorbereidingen

Systeemvoorwaarden

Waarborg, dat uw PC/notebook aan de volgende systeemvoorwaarden voldoet:

- Besturingssysteem Windows 10 of nieuwer
- DTM Collection 12/2020 of nieuwer
- Bluetooth 4.0 LE of nieuwer

Bluetooth-verbinding activeren

Activeer de Bluetooth-verbinding via de projectassistent.



Opmerking:

Oudere systemen beschikken niet altijd over een geïntegreerde Bluetooth LE. In deze situaties is een Bluetooth-USB-adapter nodig. Activeer de Bluetooth-USB-adapter via de projectassistent.

Na het activeren an de geïntegreerde Bluetooth resp. Bluetooth-USB-adapter worden instrumenten met Bluetooth gevonden en in de projectboomstructuur aangemaakt.

9.2 Verbinding maken

Verbinding maken

Kies in de projectboom het gewenste instrument voor de online-parametrering.

Authenticeren

Bij de eerste keer verbinding opbouwen moeten de bedieningstool en het instrument zich onderling authenticeren. Na de eerste correcte authenticatie wordt elke volgende verbinding gemaakt zonder opnieuw de vraag naar authenticatie.

Bluetooth-toegangscode invoeren

Voer dan in het volgende menuvenster voor de authenticatie de 6-cijferige Bluetooth-toegangscode in.

Fig. 22: Invoer Bluetooth-toegangscode

U vindt de code buiten op de instrumentbehuizing en op het informatieblad "PIN's en codes" in de instrumentverpakking.



Opmerking:

Wanneer een verkeerde code wordt ingevoerd, dan is het opnieuw invoeren pas na een bepaalde vertragingstijd mogelijk. Deze tijd wordt na elke verkeerde invoer verlengd.

De melding "Wacht op authenticatie" wordt op de PC/notebook weergegeven.

Verbinding gemaakt

Nadat de verbinding is gemaakt verschijnt de instrument-DTM.

Wanneer de verbinding wordt onderbroken, bijv. bij te grote afstand tussen instrument en bedieningstool, dan wordt dit overeenkomstig op het bedieningstool getoond. Wanneer de verbinding weer wordt hersteld, dan verdwijnt de melding.

Instrumentcode veranderen

Een parametriering van het instrument is alleen mogelijk, wanneer de beveiliging van de parametriering is uitgeschakeld. Bij uitlevering is de beveiliging van de parametriering af fabriek uitgeschakeld, maar deze kan te allen tijde worden ingeschakeld.

Geadviseerd wordt, een persoonlijke 6-cijferige instrumentcode in te voeren. Ga hiervoor naar het menu "Uitgebreide functies", "toegangsbeveiliging", menupunt "Beveiliging van de parametriering".

9.3 Parametriering

Voorwaarden

Voor de parametriering 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.

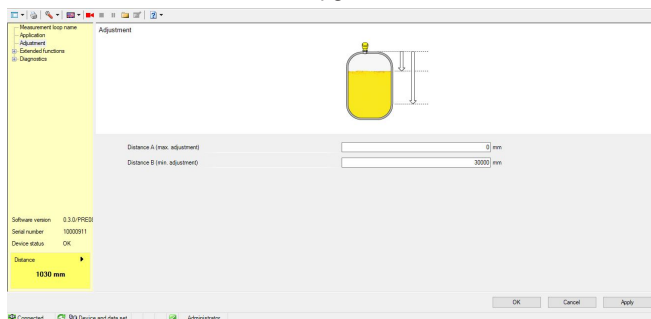


Fig. 23: Voorbeeld van een DTM-aanzicht - inbedrijfname sensorinregeling

10 Menu-overzicht

10.1 Functies en instelmogelijkheden

De weergegeven menupunten kunnen afhankelijk van de instrumentuitvoering en de bedieningstool variëren.

De bedieningstools zijn:

- Display- en bedieningseenheid
- VEGA Tools-app of PACTware/DTM

Meetwaarde-aanwijzing

Benoeming	Menupunt	Meetwaardevenster	Instrumentstatus of meetwaardevenster 2
Startvenster	Instrumentinformatie: instrumentnaam, softwareversie, serienummer	Vulhoogte, afstand, meetzekerheid, elektronicatemperatuur, meetfrequentie, enz.	OK, foutweergave
Meetwaarde-aanwijzing		Vulhoogte digitaal en analoog, schakelstatus	Vulhoogte digitaal en analoog, schakelstatus, sensor-TAG

Basisfuncties

Menupunt	Submenu	Keuze
Inbedrijfname	Meetplaatsnaam	Sensor
	Lengte-eenheid	mm, m, in, ft
	Mediumtype	Vloeistof, stortgoed
	Toepassing	Opslagtank, geroerde tank, doseertank, demonstratie Silo (slank en hoog), demonstratie
	Tankhoogte	0 m ... 15 m
Instellingen schakeluitgang 1 (SSC 1.1)	Modus	Gedeactiveerd, eenpunts, venster, tweepunts
Instellingen schakeluitgang 2 (SSC 1.2)	Schakelpunt 1 (SP1)	0 m ... 15 m
	Schakelpunt 2 (SP2)	0 m ... 15 m
Schakeluitgang 2 of SSC 1.2 is alleen selecteerbaar wanneer uitgang 2 als schakeluitgang is gedefinieerd.	Logica	Maakcontact (NO), verbreekcontact (NC)
	Schakelvertraging (DS1, DS2)	0.000 s ... 10 s
	Terugschakelvertraging DR1, DR2)	0.000 s ... 10 s
Stroomuitgang	Vulhoogte A, max.-waarde (20 mA)	0 m ... 15 m
	Vulhoogte B, min.-waarde (4 mA)	0 m ... 15 m
Toegangsbeveiliging	Bluetooth-toegangscode wijzigen	
	Beveiliging van parametring wijzigen	
	Bluetooth activeren/deactiveren	

Menupunt	Submenu	Keuze
Reset	Resetten naar fabrieksinstellingen	
	Opnieuw starten	

Uitgebreide functies

Menupunt	Keuze	Instelmogelijkheden
Eenheden	Temperatuureenheid van het instrument	°C, °F, K
Demping	Integratietijd (DAM) in s	0 ... 999 s
Uitgang	Transistorfunctie (p-n)	PNP, NPN
	Functie uitgang 2 (OU2)	Schakeluitgang (SSC 1.2) Stroomuitgang: 4 ... 20 mA
	Gedrag bij storing Functie stroomuitgang	≤ 3,6 mA ≥ 21 mA Laatste geldige meetwaarde
Inregeling met medium	Selectie schakeluitgang	Uitgang 1 (SSC 1.1) Uitgang 1 (SSC 1.2)
	Schakelpunt 1 (SP1)	Actuele meetwaarde overnemen
	Schakelpunt 2 (SP2)	Actuele meetwaarde overnemen
	Status	SP1 success SP2 success idle
	Stroomuitgang afstand A (max.-waarde)	Actuele meetwaarde overnemen
	Stroomuitgang afstand B (min.-waarde)	Actuele meetwaarde overnemen
360°-statusindicatie	Helderheid lichtring (led) Indicatie schakeltoestand	0 %, 10 %, 20 %, ... 100 %
	Signalering lichtring	Conform NAMUR NE 107 Schakeluitgang Vrije signalering
360°-statusindicatie Schakeluitgang	Schakeluitgang	Kleurselectie, knippen ja/nee
	Bedrijfstoestand	Kleurselectie, knippen ja/nee
	Storing	Kleurselectie, knippen ja/nee
360°-statusindicatie Vrije signalering	Storing	Kleurselectie, knippen ja/nee
	Bedrijfstoestanden	1, 2, 3, 4, 5
		Voor elke bedrijfstoestand: Kleurselectie, knippen ja/nee

Menupunt	Keuze	Instelmogelijkheden
Stoorsignaalonderdrukking	Nieuw aanmaken, uitbreiden, wissen	
	Werkelijke opgemeten afstand tot het medium vanaf de antennerand	0 ... 15 m
Bedrijfsstand	Selectie van de bedrijfsmodus in overeenstemming met het land van toepassing (zie hoofdstuk " <i>Technische gegevens, bedrijfsmodus</i> ").	Bedrijfsmodus 1 Bedrijfsmodus 2 Bedrijfsmodus 3 Bedrijfsmodus 4
Speciale parameter	Begrenzing meetbereik activeren	Activeren, deactiveren
	Handmatige begrenzing van het meetbereik	0 ... 15 m
	Factor voor ruismiddeling stijgend	0 ... 10
	Factor voor ruismiddeling dalend	0 ... 10
	Functie meting van de " <i>Eerste grote echo</i> " activeren	Activeren, deactiveren
	Amplitudeverschil functie " <i>Eerste grote echo</i> "	0 ... 120 dB
	Inregeling in	Afstand, vulhoogte
Weergave	Displayverlichting	AAN, UIT
	Menutaal	Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch, Portugiesisch, Italienisch, Niederländisch, Russisch, Chinesisch, Japanisch, Koreaanisch, Türkisch, Polnisch, Tschechisch
	Aanwijswaarde	Afstand, op schaal
Schaalverdeling	Schaalgrootte	Overige, massa, volume, hoogte
	Schaaleenheid	Keuze eenheden afhankelijk van schaalgrootte, door gebruiker gedefinieerd
	Identificatie van de eenheid	
	Schaalformaat	#####, ####.#, ###.##, ##.###
	Schaalverdeling	Minimale waarde Maximale waarde

Diagnose

Menupunt	Keuze	Instelmogelijkheden
Status	Instrumentstatus Status parametring Meetwaardestatus Status uitgangen Status extra meetwaarde	
Echocurve	Weergave van de echocurve	

Menupunt	Keuze	Instelmogelijkheden
Sleepaanwijzer	Sleepwijzer afstand, meetzekerheid, meetfrequentie, elektronicatemperatuur	
Meetwaarden	Meetwaarden Extra meetwaarden Uitgangen	
Simulatie	Afstand, stroomwaarde, ... Meetwaarde Simulatiewaarde	
Diagnosegedrag	Gedrag bij echoverlies	Laatste geldige meetwaarde Storingsmelding Onderhoudsmelding
	Tijd tot storingsmelding	0 ... 3600 s
	Statussignalen: Functiecontrole Buiten de specificaties Onderhoud nodig	Activeren, deactiveren
Sensorinformatie	Instrumentnaam, bestelnummer, serienummer, hard-/softwareversie, fabrieks-kalibratiedatum	
Sensorkenmerken	Sensorkenmerken uit besteltekst	
Parameterveranderingsteller		

10.2 Uitleg speciale parameters

SP01 - begrenzing aanvang meetbereik activeren

Hier wordt de begrenzing van de meetbereiksaanvang geactiveerd. De instelling van de betreffende afstandswaarde gebeurt in de speciale parameter SP02.

→ Meetwaardesprongen door een veranderend stoorsignaal in het nabijbereik kunnen daardoor worden voorkomen.



Opmerking:

Activering betekent echter ook dat de sensor bij overvulling tot voorbij aanvang meetbereik de niveau-echo niet meer accepteert. Hier kan een meetwaardesprong naar een veelvoudige echo optreden.

SP02 - handmatige be- grenzing van de aanvang van het meetbereik

Hier vindt een individuele begrenzing van de aanvang van het meetbereik plaats, onafhankelijk van de 100%-inregeling. De ingevoerde afstandswaarde in "m" moet altijd tussen het referentievlak en het maximale niveau liggen.

→ Echo's tussen het referentievlak en deze waarde worden niet langer gedetecteerd.

SP05/06 - factor voor ruismiddeling stijgend/ dalend

Ruismiddeling is het over een bepaalde tijd vaststellen van een voortschrijdende gemiddelde waarde van alle door de sensor ontvangen signalen. De ingestelde factor bepaalt als exponent voor basis 2 het

aantal gemiddelde echocurven (voorbeeld: factor 2 komt overeen met de middeling van 2^2 [= 4] echocurven).

→ Wordt gebruikt voor stoorsignalen veroorzaakt door sporadische echo's, bijv. van roerwerkschoepen. De stoorsignalen krijgen door een hogere waarde van SP05 minder relevantie of een kleinere amplitude. Ze worden daarmee in hun evaluatie sterker onderdrukt.

→ Wordt gebruikt voor niveau-echo's met veranderende amplitude, bijv. als gevolg van een turbulent mediumoppervlak. De niveau-echo's krijgen door een hogere waarde van SP06 meer relevantie of een constante amplitude. Zij worden daarmee in hun evaluatie sterker aangezet.

**Opmerking:**

Een hogere factor voor ruismiddeling kan een verlenging van de reactietijd of een vertraging van de meetwaardeactualisering tot gevolg hebben.

SP15 - functie "Eerste grote echo" activeren

Bij het activeren van deze parameter wordt de eerste, niet als stoorecho opgeslagen echo met voldoende grote amplitude als productecho opgeslagen.

→ Dat is zinvol bij zeer grote meervoudige reflecties, bijv. van een rond tankdak.

SP16 - minimale amplitude "Eerste grote echo"

Deze parameter in "dB" bepaalt hoeveel kleiner de amplitude van de effectieve echo in vergelijking met de grootste echo mag zijn om hem als eerste grote echo en dus als productecho te evalueren

→ Tot deze waarde wordt daarmee een relatief zwak reflectiesignaal van het medium als meetwaarde uitgestuurd.

SP25 - Inregelen

Hier kan worden gekozen of het inregelen en het uitsturen van meetwaarden in "Afstand" of in "Vulhoogte" wordt uitgevoerd.

11 Diagnose en service

11.1 Onderhoud

Onderhoud

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

Maatregelen tegen afzettingen

Bij veel applicaties kan productafzetting op het antennesysteem het meetresultaat beïnvloeden. Neem daarom afhankelijk van de sensor en de toepassing maatregelen, om een sterke vervuiling van het antennesysteem te voorkomen. Eventueel moet het antennesysteem met bepaalde tijdsintervallen worden gereinigd.

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

11.2 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:

- Analyse van foutmeldingen
- Controle van het uitgangssignaal
- Behandeling van meetfouten

Aanvullende omvangrijke diagnosemogelijkheden worden geboden door een smartphone/tablet met de bedienings-app resp. een PC/laptop met de software PACTware en de bijbehorende DTM. In veel gevallen kan de oorzaak op deze wijze worden bepaald en kunnen storingen zo worden opgelost.

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.

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 de gebruikelijke kantoortijden 7 dagen per week, 24 uur per dag ter beschikking.

Omdat wij deze service wereldwijd aanbieden, is deze ondersteuning in het Engels. De service is gratis, alleen de telefoonkosten zijn van toepassing.

11.3 Diagnose, foutmeldingen**4 ... 20 mA-sigitaal**

Sluit conform het aansluitschema een multimeter met een passend meetbereik aan. De volgende tabel beschrijft mogelijke fouten in het stroomsigitaal en helpt bij het oplossen daarvan:

Fout	Oorzaak	Oplossen
4 ... 20 mA-sigitaal niet stabiel	Meetgrootte varieert	Demping instellen
4 ... 20 mA-sigitaal ontbreekt	Elektrische aansluiting fout	Aansluiting controleren, evt. corrigeren
	Voedingsspanning ontbreekt	Kabels controleren op breuk, eventueel repareren
	Voedingsspanning te laag, belastingsweerstand te hoog	Controleren, evt. aanpassen
Stroomsigitaal groter dan 22 mA, kleiner dan 3,6 mA.	Sensorelektronica defect	Instrument vervangen resp. afhankelijk van de instrumentuitvoering ter reparatie verzenden

LED-lichtring

De LED-lichtring op het instrument (zie hoofdstuk "Opbouw") geeft het volgende aan:

- Instrumentstatus
- Schakeltoestand van de transistoruitgang
- Bedrijfstoestand²⁾

Dit maakt een eenvoudige diagnose ter plaatse mogelijk, zonder hulpmiddelen, zie de volgende tabel:

LED-lichtring			Transistoruitgang
Kleur ³⁾	Continu branden	Knipperen	
Groen	Voedingsspanning aan, bedrijf zonder storing	Melding conform NE 107 "Onderhoud noodzakelijk" is aanwezig	Open (hoogohmig)
Geel		-	Gesloten (laagohmig)
Rood	Voedingsspanning aan, bedrijf met storing	Melding conform NE 107 "Functiecontrole", "Buiten de specificatie" of "Simulatiestoestand" is aanwezig	Open (hoogohmig)

²⁾ Signalering van niveaubereiken via kleur en knipperen, via VEGA Tools-app of PACTware/DTM instelbaar.

³⁾ Uitleveringstoestand; via VEGA Tools app resp. PACTware/DTM instelbaar

**Opmerking:**

Bij instrumenten met M12 x 1-stekker van roestvast staal is de LED-lichtring niet leverbaar.

11.4 Statusmeldingen conform NE 107

Het instrument beschikt over een zelfbewaking en diagnose conform NE 107 en VDI/VDE 2650. Voor de in de volgende tabel genoemde statusmeldingen zijn gedetailleerde storingsmeldingen onder het menupunt "Diagnose" via het betreffende bedieningshulpmiddel beschikbaar.

Statusmeldingen

De statusmeldingen zijn onderverdeeld in de volgende categorieën:

- Uitval
- Functiecontrole
- Buiten de specificaties
- Onderhoud nodig

en door pictogrammen verduidelijkt:

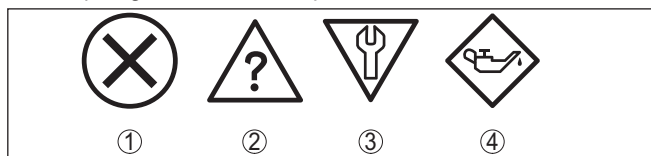


Fig. 24: Pictogrammen van de statusmeldingen

- 1 *Uitval (failure) - rood*
- 2 *Buiten de specificatie (out of specification) - geel*
- 3 *Functiecontrole (function check) - oranje*
- 4 *Onderhoud nodig (maintenance) - blauw*

Uitval (Failure):

vanwege een vastgestelde storing in het instrument geeft het instrument een uitvalsignaal.

Deze statusmelding is altijd actief. Deactiveren door de gebruiker is niet mogelijk.

Functiecontrole (function check):

er wordt aan het instrument gewerkt, de meetwaarde is tijdelijk ongel dig (bijv. tijdens de simulatie).

Deze statusmelding is standaard niet actief.

Buiten de specificatie (out of specification):

de meetwaarde is onzeker, omdat de instrumentspecificaties zijn overschreden (bijv. elektronicatemperatuur).

Deze statusmelding is standaard niet actief.

Onderhoud nodig (maintenance):

door externe invloeden is de instrumentfunctie beperkt. De meting wordt beïnvloed, de meetwaarde is nog geldig. Plan het instrument in voor onderhoud, omdat uitval binnen afzienbare tijd valt te verwachten (bijv. door aangroei).

Deze statusmelding is standaard niet actief.

Failure

Code Tekstmelding	Oorzaak	Oplossen
F013 Geen meetwaarde aanwezig	Geen meetwaarde in de inschakelfase of tijdens bedrijf	Inbouw en/of parametrisering controleren resp. corrigeren Antennesysteem reinigen
F017 Inregelbereik te klein	Inregeling niet binnen de specificatie	Inregeling overeenkomstig de grenswaarden veranderen (verschil tussen min. en max. ≥ 10 mm)
F040 Fout in de elektronica	Grenswaarde-overschrijding in de signaalverwerking Hardware-fout	Instrument opnieuw starten Instrument ter reparatie opsturen
F080 Algemene softwarefout	Algemene softwarefout	Instrument opnieuw starten
F111 Schakelpunten verwisseld	Schakelpunt 1 is kleiner dan schakelpunt 2	Schakelpunt 1 groter dan schakelpunt 2 kiezen

Function check

Code Tekstmelding	Oorzaak	Oplossen
C700 Simulatie actief	Een simulatie is actief	Simulatie beëindigen Automatisch einde na 60 min. afwachten

Out of specification

Code Tekstmelding	Oorzaak	Oplossen
S600 Ontoelaatbare temperatuur elektronica	Temperatuur van de elektronica niet binnen gespecificeerd bereik	Omgevingstemperatuur controleren Elektronica isoleren
S601 Overvulling	Gevaar bij overvullen van de tank	Waarborg, dat verder vullen niet kan plaatsvinden Niveau in tank controleren

Maintenance

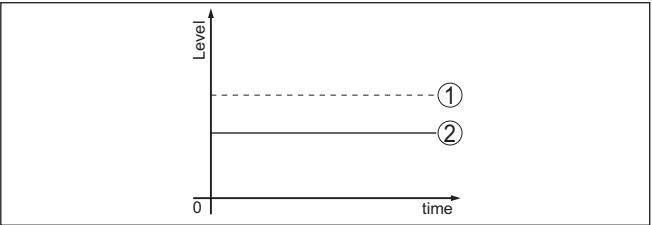
Code Tekstmelding	Oorzaak	Oplossen
M500 Fout in de uitleverings-toestand	Bij reset naar de uitleveringstoestand konden de data niet worden hersteld.	Reset herhalen XML-bestand met sensordata in sensor laden
M504 Fout van een instrument-interface	Storing van de interne communicatie met Bluetooth	Opnieuw starten Instrument ter reparatie opsturen

Code Tekstmelding	Oorzaak	Oplossen
M507 Fout bij de inbedrijfname Fout in de instrumentin- stelling	Fout bij de inbedrijfname Fout bij uitvoeren van een reset Stoorsignaalonderdrukking fout	Reset uitvoeren en inbedrijfname herhalen
M508 Geen functionerende Bluetooth-software	Checksum-fout in Bluetooth-software	Software-update uitvoeren

11.5 Behandeling van meetfouten

De tabellen hierna geven typische voorbeelden voor toepassingsaf-
hankelijke meetfouten.

De afbeeldingen in de kolom "foutbeschrijving" geven het werkelijke
volume aan als gestippelde lijn en het uitgestuurde niveau als doorge-
trokken lijn.



- 1 Werkelijk niveau
2 Door sensor getoond niveau

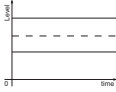


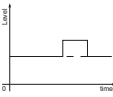
Opmerking:

Bij constant uitgestuurd niveau kan de oorzaak ook de storingsinstel-
ling van de stroomuitgang op "Waarde vasthouden" zijn.

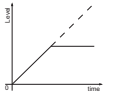
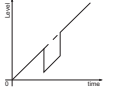
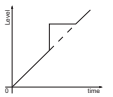
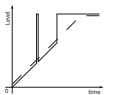
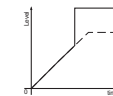
Bij te laag niveau kan de oorzaak ook een te hoge kabelweerstand
zijn

Vloeistoffen: meetfout bij constant niveau

Storingsbeschrijving	Oorzaak	Oplossen
Meetwaarde geeft te laag resp. te hoog niveau aan 	Min-Max inregeling niet correct	Min-Max inregeling aanpassen

Storingsbeschrijving	Oorzaak	Oplossen
Meetwaarde verspringt richting 100% 	Procesafhankelijk neemt de amplitude van de niveau-echo af Stoorsignaalonderdrukking werd niet uitgevoerd	Stoorsignaalonderdrukking uitvoeren
	Amplitude of plaats van een stoorecho is veranderd (bijv. condensaat, productafzettingen); stoorsignaalonderdrukking past niet meer	Oorzaak van de veranderde stoorsignalen bepalen, stoorsignaalonderdrukking met bijv. condensaat uitvoeren.

Vloeistoffen: meetfout bij vullen

Storingsbeschrijving	Oorzaak	Oplossen
Meetwaarde blijft bij het vullen stilstaan 	Stoorecho's in het nabijbereik te groot resp. niveau-echo te klein Sterke schuim- of wervelvorming Max inregeling niet correct	Stoorsignalen in nabijbereik wegnemen Meetplaats controleren: antenne moet uit de schroefdraadsok steken, eventueel stoorecho's door flenssocken? Vervuilingen aan de antenne oplossen Bij storingen door ingebouwde onderdelen in het nabijbereik, polarisatierichting veranderen Stoorsignaalonderdrukking opnieuw uitvoeren Max.-inregeling aanpassen
Meetwaarde verspringt bij het vullen in de richting van 0 % 	Niveau-echo kan op een stoorecho-locatie niet van de stoorecho worden onderscheiden (verspringt naar veelvoudige echo)	Bij storingen door ingebouwde onderdelen in het nabijbereik: polarisatierichting veranderen Gunstiger inbouwpositie kiezen
Meetwaarde verspringt bij het vullen in de richting van 100 % 	Door sterke turbulentie en schuimvorming bij het vullen neemt de amplitude van de niveau-echo af. Meetwaarde verspringt naar stoorecho	Stoorsignaalonderdrukking uitvoeren
Meetwaarde verspringt bij vullen sporadisch naar 100% 	Variërend condensaat of vervuiling aan de antenne	Stoorsignaalonderdrukking uitvoeren of stoorsignaalonderdrukking met condensaat/vervuiling in het nabijbereik via bewerken verhogen
Meetwaarde verspringt naar ≥ 100 % resp. 0 m afstand 	De niveauecho wordt in het nabijbereik vanwege schuimvorming of stoorsignalen in het nabijbereik niet meer gedetecteerd. De sensor gaat in de overvulbeveiliging. Het max. niveau (0 m afstand) en de statusmelding "overvulbeveiliging" worden uitgevoerd.	Meetplaats controleren: antenne moet uit de schroefdraadsok steken, eventueel stoorecho's door flenssocken? Vervuilingen aan de antenne oplossen

Vloeistoffen: meetfout bij aftappen

Storingsbeschrijving	Oorzaak	Oplossen
Meetwaarde blijft bij aftappen in nabijbereik staan 	Stoorecho groter dan niveau-echo Niveau-echo te klein	Meetplaats controleren: antenne moet uit de schroefdraadsok steken, eventueel stoorecho's door flenssocken? Vervuilingen aan de antenne oplossen Bij storingen door ingebouwde onderdelen in het nabijbereik: polarisatierichting veranderen Na het oplossen van de stoorecho's moet de stoorsignaalonderdrukking worden gewist. Nieuwe stoorsignaalonderdrukking uitvoeren
Meetwaarde verspringt bij het aftappen sporadisch in de richting van 100% 	Variërend condensaat of vervuiling aan de antenne	Stoorsignaalonderdrukking uitvoeren of stoorsignaalonderdrukking in het nabijbereik door bewerken verhogen Bij stortgoederen radarsensor met luchtspoelaansluiting gebruiken

11.6 Software-update

Een update van de instrumentsoftware wordt via Bluetooth uitgevoerd.

Daarvoor zijn de volgende componenten nodig:

- Instrument
- Voedingsspanning
- PC/notebook met PACTware/DTM en Bluetooth-USB-adapter
- 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.

11.7 Procedure in geval van reparatie

Op onze homepage vindt u gedetailleerde informatie over de procedure in geval van reparatie.

Om te zorgen dat wij de reparatie snel en zonder overleg kunnen uitvoeren, genereert u daar met de gegevens van uw instrument een retourformulier.

Het volgende is hiervoor noodzakelijk:

- het serienummer van het instrument
- een korte beschrijving van de fout

- eventueel informatie over het medium

Het gegenereerde retourformulier instrument afdrukken.

Het instrument schoonmaken en goed inpakken.

Het afgedrukte retourformulier en eventueel een veiligheidsspecificatieblad samen met het instrument verzenden.

Het adres voor de retourzending vindt u op het gegenereerde retourformulier.

12 Demonteren

12.1 Demontagestappen

Voer voor de demontage van het instrument de stappen van de hoofdstukken "Monteren" en "Op de voedingsspanning aansluiten" in omgekeerde volgorde uit.



Waarschuwing:

Let bij de demontage op de procesomstandigheden in tanks en leidingen. Er bestaat gevaar voor lichamelijk letsel, bijvoorbeeld door hoge drukken of temperaturen en agressieve of toxische media. Voorkom dit door de juiste veiligheidsmaatregelen te nemen.

12.2 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.

13 Certificaten en toelatingen

13.1 Radiotechnische toelatingen

Radar

Het instrument is conform de actuele uitgave van de geldende land-specifieke normen resp. richtlijnen getest en toegelaten.

De toestemmingen en bepalingen voor de toepassing vindt u in het meegeleverde informatieblad "*Radiografische toelatingen*" resp. op onze homepage.

Bluetooth

De Bluetooth-module in het instrument is conform de actuele uitgave van de geldende landspecifieke normen resp. richtlijnen getest en toegelaten.

De toestemmingen en bepalingen voor de toepassing vindt u in het meegeleverde document "*Radiografische toelatingen*" resp. op onze homepage.

13.2 Levensmiddelen- en farmaceutische certificaten

Voor het instrument resp. de instrumentserie zijn uitvoeringen voor toepassing in de levensmiddelen- en farmaceutische industrie beschikbaar of in voorbereiding.

De betreffende certificaten vindt u op onze homepage.

13.3 Conformiteit

Het instrument voldoet aan de wettelijke eisen van de toepasselijke nationale richtlijnen of technische voorschriften. Wij bevestigen de conformiteit met de dienovereenkomstige markering.

De bijbehorende conformiteitsverklaringen vindt u op onze website.

13.4 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
- NE 107 – Zelfbewaking en diagnose van veldinstrumenten

Zie voor meer informatie www.namur.de.

13.5 Milieumanagementsysteem

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 om aan deze eisen te voldoen en houdt de milieuvoorschriften in de hoofdstukken "*Verpakking, transport en opslag*", "*Afvoeren*" in deze handleiding aan.

14 Bijlage

14.1 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.

Materialen en gewichten

Materialen, in aanraking met medium

Procesaansluiting	316L
Antenne	PEEK of PTFE
Procesafdichting	FKM, EPDM, FFKM

Materialen, niet in aanraking met medium

Elektronica behuizing	316L en PBT/PC
Lichtring	PC
M12 x 1-stekkerverbinding	
– Contactdrager	PBT/PC
– Contacten	CuZn, vernikkeld en 0,8 µm verguld
Gewicht	ca. 0,5 kg (1.1 lbs)

Aandraaimomenten

Schroefdraad G $\frac{3}{4}$, $\frac{3}{4}$ NPT	75 Nm (55.32 lbf ft)
Schroefdraad G1, 1 NPT	100 Nm (73.76 lbf ft)
Schroefdraad G1 met O-ring	25 Nm (18.44 lbf ft)
Schroefdraad G1 met conus	100 Nm (73.76 lbf ft)

Ingangsgrootheden

Meeteenheid	Meetgrootte is de afstand tussen de antennerand van de sensor en het productoppervlak. De antennerand is ook het referentievlak voor de meting.
Max. meetbereik	15 m (49.21 ft)
Aanbevolen meetbereik	tot 10 m (32.81 ft)
Blokafstand ⁴⁾	
– Bedrijfsmodi 1, 2, 4	0 mm (0 in)
– Bedrijfsmodus 3	≥ 250 mm (9.843 in)

⁴⁾ Afhankelijk van de toepassingsomstandigheden

Bedrijfsstand

Bedrijfsmodus 1	EU, Albanië, Andorra, Azerbeidzjan, Australië, Belarus (Wit-Rusland), Bosnië en Herzegovina, Canada, IJsland, Liechtenstein, Marokko, Moldavië, Monaco, Montenegro, Nieuw-Zeeland, Noord-Macedonië, Noorwegen, Oekraïne, San Marino, Saoedi-Arabië, Servië, Turkije, Verenigd Koninkrijk, VS, Zuid-Afrika, Zwitserland
Bedrijfsmodus 2	Brazilië, Japan, Zuid-Korea, Taiwan, Thailand
Bedrijfsmodus 3	India, Maleisië
Bedrijfsmodus 4	Kazachstan

Inschakelfase

Opstarttijd voor U_B	< 5 s
Startstroom actieve stroomuitgang	$\leq 3,6$ mA
IO-Link beschikbaarheid voor communicatie	3 s

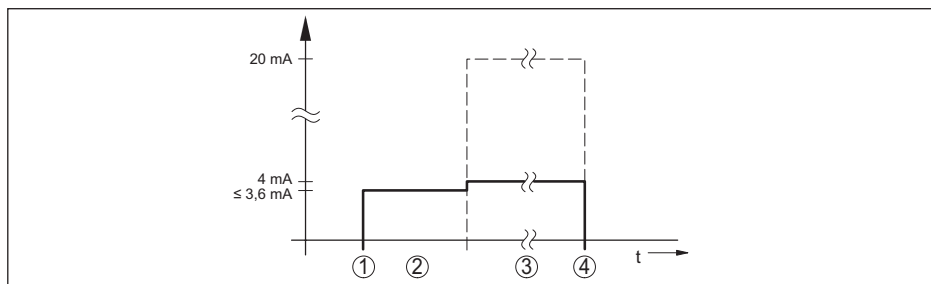


Fig. 25: Opstarttijd en uitsturen meetwaarde

- 1 U_B On
- 2 Opstarttijd
- 3 Uitsturen meetwaarde
- 4 U_B Off

Uitgangsgrootte - driedraads 4 ... 20 mA

Uitgangssignaal	4 ... 20 mA (actief)
Aansluittechniek	Driedraads
Bereik van het uitgangssignaal	3,8 ... 20,5 mA (fabrieksinstelling)
Signaalresolutie	5 μ A
Uitvalsignaal stroomuitgang (instelbaar)	Laatste geldige meetwaarde, ≥ 21 mA, $\leq 3,6$ mA (default)
Max. uitgangsstroom	21,5 mA
Last	Zie belastingsweerstand onder voedingsspanning

Uitgangsgroetheid - driedraads 1 x transistor

Uitgangssignaal	Transistor PNP of NPN configureerbaar
Aansluittechniek	Driedraads
Belastingsstroom	max. 250 mA

Overbelastingsbestendigheid	Ja
Kortsluitvastheid	Permanent
Spanningsval	< 3 V
Blokkeerstroom PNP	< 10 μ A
Blokkeerstroom NPN	< 25 μ A

Uitgangsgroothed - driedraads 2 x transistor

Uitgangssignaal	Transistor PNP of NPN configureerbaar
Aansluittechniek	Driedraads
Belastingsstroom	max. 250 mA
Overbelastingsbestendigheid	Ja
Kortsluitvastheid	Permanent
Spanningsval	< 3 V
Blokkeerstroom PNP	< 10 μ A
Blokkeerstroom NPN	< 25 μ A
Functie	
– Uitgang 1	Schakeluitgang of IO-Link
– Uitgang 2	Schakeluitgang of 4 ... 20 mA (actief)

Uitgangsgroothed - driedraads IO-Link

Uitgangssignaal	IO-Link conform IEC 61131-9
-----------------	-----------------------------

Dynamisch gedrag uitgang

Reactietijd transistoruitgang bij schakel-relevante verandering van de proces-groothed totaal	≤ 10 ms
Demping (63 % van de ingangsgroothed)	0 ... 9 s, instelbaar

Meetafwijking (conform DIN EN 60770-1)

Procesreferentie-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)

Inbouw-referentie-omstandigheden⁵⁾

- Min. afstand tot ingebouwde onderdelen > 200 mm (7.874 in)
- Reflector Vlakke platenreflector
- Stoorreflecties Grootste stoorsignaal 20 dB kleiner dan effectief signaal

Meetafwijking bij vloeistoffen ≤ 2 mm (meetafstand > 0,25 m/0.8202 ft)

⁵⁾ Bij afwijkingen van de referentie-omstandigheden kan de inbouwafhankelijke offset tot ± 4 mm zijn. Deze offset kan door de inregeling worden gecompenseerd.

Nietherhaalbaarheid⁶⁾

$\leq 1 \text{ mm}$

Meetafwijking bij stortgoederen

De waarden zijn sterk afhankelijk van de toepassing.
Bindende specificaties zijn daarom niet mogelijk.

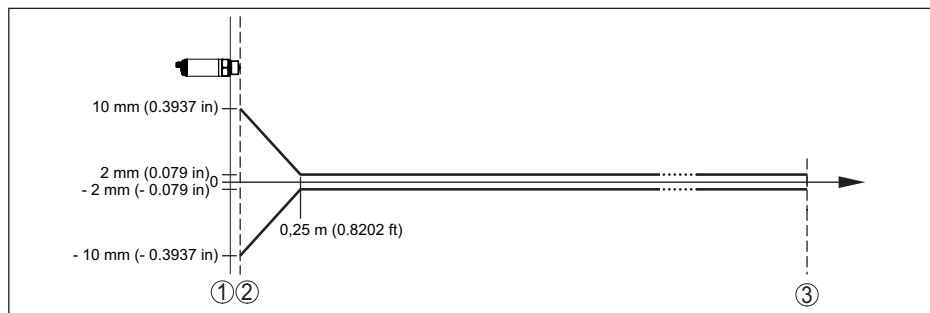


Fig. 26: Meetnauwkeurigheid onder referentiecondities

- 1 Referentievlak
2 Antennerand
3 Aanbevolen meetbereik

Meetkarakteristieken en specificaties

Meetfrequentie W-band (80 GHz-technologie)

Meetcyclustijd (bij voedingsspanning $U_B \leq 60 \text{ ms}$
 $\geq 24 \text{ V DC}$)

Sprongresponstijd (tijdsperiode na $\leq 1 \text{ s}$
sprongsgewijze verandering van de
meetafstand van 1 m naar 5 m, tot het
uitgangssignaal voor de eerste keer 90%
van de stabilisatiewaarde heeft aangenomen (IEC 61298-2). Geldt bij voedings-
spanning $U_B \geq 24 \text{ V DC}$.)

Stralingshoek⁷⁾

- G $\frac{3}{4}$, $\frac{3}{4}$ NPT 14°
- G1, 1 NPT 12°
- G1 voor hygiënische adapter 13°

Uitgestraalde HF-vermogen (afhankelijk van de parametring)⁸⁾

- Gemiddelde spectrale zendvermogensdichtheid -3 dBm/MHz EIRP
- Maximale spectrale zendvermogensdichtheid +34 dBm/50 MHz EIRP

⁶⁾ Al in de meetafwijking opgenomen

⁷⁾ Buiten de opgegeven stralingshoek heeft de energie van het radarsignaal een met 50 % (-3 dB) gereduceerd niveau.

⁸⁾ EIRP: Equivalent Isotropic Radiated Power

- Max. vermogensdichtheid op 1 m afstand < 3 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$

Omgevingscondities

Omgevingstemperatuur instrument	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)
Omgevingstemperatuur display	-25 ... +70 °C (-13 ... +158 °F)
Opslag- en transporttemperatuur	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

Mechanische omgevingsomstandigheden

Trillingsbestendigheid	5 g (5 ... 200 Hz) IEC 60068-2-6
Schokbestendigheid	10 g/11 ms, 30 g/6 ms, 50 g/2,3 ms IEC 60068-2-27
Slagvastheid	7 J (kunststof deksel IK06 conform IEC 62262)

Procescondities

Voor de procesomstandigheden moeten bovendien de specificaties op de typeplaat worden aangehouden. De telkens laagste waarde geldt.

Procesdruk	-1 ... 16 bar (-100 ... 1600 kPa/-14.5 ... 232.06 psig)
Procestemperatuur	-40 ... +130 °C (-40 ... +266 °F)

Temperatuurderating

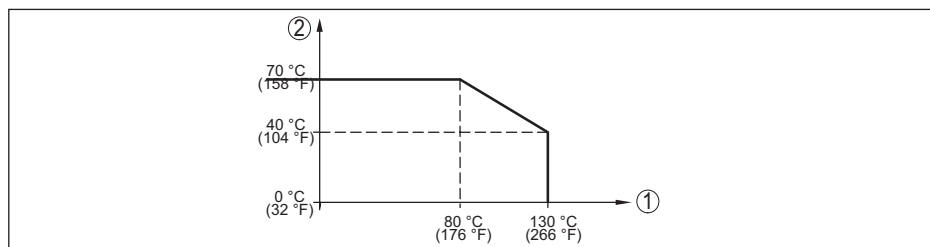


Fig. 27: Temperatuurderating VEGAPULS 42

- 1 Procestemperatuur
2 Omgevingstemperatuur

Sterilization in place (SIP) Procestemperatuur

Na voorafgaande Cleaning in place (CIP)-reiniging tot max. +80 °C (+176 °F):

SIP-procestemperatuur bij stoombelasting tot

– 15 minuten	+150 °C (+302 °F)
– 30 minuten	+140 °C (+284 °F)
– 1 uur	+135 °C (+275 °F)

Elektromechanische gegevens

Ronde connector	4-polig met M12 x 1-schroefsluiting
-----------------	-------------------------------------

Bluetooth-interface

Bluetooth-standaard	Bluetooth 5.0
Frequentie	2,402 ... 2,480 GHz

Max. zendvermogen	+2,2 dBm
Max. aantal deelnemers	1
Reikwijdte typ. ⁹⁾	25 m (82 ft)

Weergave

Statusindicatie	LED-lichtring (groen-geel-rood)
-----------------	---------------------------------

Bediening

PC/notebook	PACTware/DTM
Smartphone/Tablet	Bedienings-app
IO-Link-Master	IODD

Voedingsspanning

Bedrijfsspanning U_B	12 ... 35 V DC
------------------------	----------------

Voedingsspanning U_B - IO-Link-commu- nicatie	18 ... 35 V DC
--	----------------

Max. opgenomen vermogen¹⁰⁾

- Sensor 3,5 W
- Belasting per transistoruitgang¹¹⁾ 9 W

Ompoolbeveiliging	Geïntegreerd
-------------------	--------------

Toelaatbare rimpelspanning

- voor U_N 12 V DC ($12\text{ V} < U_B < 18\text{ V}$) $\leq 0,7\text{ V}_{\text{eff}}$ (16 ... 400 Hz)
- voor U_N 24 V DC ($18\text{ V} < U_B < 35\text{ V}$) $\leq 1\text{ V}_{\text{eff}}$ (16 ... 400 Hz)

Max. belastingsweerstand

- Bedrijfsspanning $U_B = 12\text{ V DC}$ 370 Ω
- Bedrijfsspanning $U_B = 18\text{ V DC}$ 630 Ω

Elektrische veiligheidsmaatregelen

Potentialaalscheiding	Elektronica potentiaalvrij tot 500 V AC
-----------------------	---

Beschermingsgraad

Aansluittechniek	Beschermingsklasse conform IEC/EN 60529	Beschermingsklasse conform UL 50E
M12 x 1-stekker (metaal)	IP66/IP67/IP69	Type 6P

⁹⁾ Afhankelijk van de plaatselijke omstandigheden; bij stekker M12x1 roestvast staal (gesloten volledig metalen behuizing) bereik circa 5 m (16,40 ft)

¹⁰⁾ $U_B = 35\text{ V DC}$, uitgangssignaal = 20 mA

¹¹⁾ Belastingsstroom = 250 mA

Aansluittechniek	Beschermingsklasse conform IEC/EN 60529	Beschermingsklasse conform NEMA 250 ¹²⁾
M12 x 1-stekker (kunststof)	IP66/IP67/IP69	Type 6P
M12 x 1-stekker (displayuitvoering)	IP66/IP67	Type 6P

Toepassingshoogte boven zeeniveau ≤ 5000 m (≤ 16404 ft)

Veiligheidsklasse III

Vervuilingsgraad 4

14.2 IO-Link

Hierna worden de benodigde, instrumentspecifieke details weergegeven. Meer informatie over IO-Link vindt u op www.io-link.com.

Fysische laag

IO-Link-specificatie: revisie 1.1

SIO-modus: ja

Snelheid: COM2 38,4 kBaud

Minimale cyclustijd 5,0 ms

Lengte procesdatawoord: 48 bit

IO-Link Data Storage: ja

Block-parametrering: ja

Direct parameter

Byte	Parameter	HexCode	Remark, value
0	-	-	-
2	MasterCycleTime	-	-
3	MinCycleTime	0x28	5 ms
4	M-SequenceCapability	0x2B	Frametypes, SIO-Mode, ISDU
5	Revision ID	0x11	IO-Link Revision 1.1
6	Input process data length	-	6 Byte
7	Output process data length	-	0 Byte
8, 9	VendorID	0x00, 0x62	98
10, 11, 12	DeviceID	0x00, 0x10, 0x00	4096

Procesdatawoord

Constructie

Bit	47 (MSB)	...	16	15	...	2	1	0 (LSB)
Sensor	Meetwaarde in m (0 ... 15 m)			vrij			Out2	Out1

¹²⁾ niet geverifieerd conform UL

Formaten

	Waarde	Type
Out1	1 Bit	Boolean
Out2	1 Bit	Boolean
Meetwaarde	32 Bit	Float

Events

	HexCode	Type
6202	0x183A	FunctionCheck
6203	0x183B	Maintenance
6204	0x183C	OutOfSpec
6205	0x183D	Failure

Instrumentgegevens ISDU

Instrumentgegevens kunnen parameters, identificatiegegevens en diagnose-informatie zijn. Deze worden acyclisch en op aanvraag van de IO-Link-master uitgewisseld. Instrumentgegevens kunnen in de sensor worden geschreven (Write) en ook uit de device worden gelezen (Read). In de ISDU (Indexed Service Data Unit) wordt o.a. vastgelegd, of wordt geschreven of gelezen.

IO-Link specifieke instrumentgegevens

Data	ISDU (dez)	ISDU (hex)	Size (Byte)	Data type	Access	Value
DeviceAccess	12	0x000C	2	U16	R	-
Profile Identification	13	0x000D	2	U16	R	0x0018 0x4000
PD-Descriptor	14	0x000E	12	U8[12]	R	-
VendorName	16	0x0010	32	String32	R	VEGA Grieshaber KG
VendorText	17	0x0011	32	String32	R	www.vega.com
ProductName	18	0x0012	32	String32	R	VEGAPULS
ProductID	19	0x0013	32	String32	R	VEGAPULS 42
ProductText	20	0x0014	32	String32	R	Level sensor
SerialNumber	21	0x0015	16	String16	R	-
HardwareRevision	22	0x0016	20	String20	R	-
SoftwareRevision	23	0x0017	20	String20	R	-
ApplicationSpecificTag	24	0x0018	32	String32	R/W	***
FunctionTag	25	0x0019	32	String32	R/W	***
LocationTag	26	0x001A	32	String32	R/W	***
DeviceStatus	36	0x0024	1	U8	R	-
DetailedDeviceStatus	37	0x0025	12	U8[12]	R	-
PDin	40	0x0028	6	-	R	See process data word

Data	ISDU (dez)	ISDU (hex)	Size (Byte)	Data type	Access	Value
Teach Select	58	0x003A	1	U8	W	1 = Channel 1 2 = Channel 2
Teach Result State	59	0x003B	1	U8	R	0 = Idle 1 = SP1 success 2 = SP2 success 4 = Wait for command 5 = Busy 7 = Error
SSC1.1 Param	60	0x003C	8	Float[2]	R/W	see IO-Link Profile Smart Sensors 2nd Edition Version 1.1 September 2021
SSC1.1 Config	61	0x003D	6	Struct	R/W	
SSC1.2 Param	62	0x003E	8	Float[2]	R/W	
SSC1.2 Config	63	0x003F	6	Struct	R/W	
MSDSC Descr	16512	0x4080	11	Struct	R	

VEGA-specifieke instrumentgegevens

Data	ISDU (dez)	ISDU (hex)	Size (Byte)	Data type	Access	Value range
Measurement loop name (TAG)	261	0x0105	19	String19	R/W	-
Mode of operation	265	0x0109	2	U16	R/W	0 = operation mode 1 1 = operation mode 2 2 = operation mode 3 3 = operation mode 4 Zie hoofdstuk "Technische gegevens, bedrijfsmodus"
Device Revision	267	0x010B	2	U16	R	-
Unit of Length	268	0x010C	2	U16	R/W	1010 = m 1013 = mm 1018 = ft 1019 = in
Temperature unit	269	0x010D	2	U16	R/W	1000 = K 1001 = °C 1002 = °F
Type of medium	270	0x010E	1	U8	R/W	0 = Liquids 1 = Bulk solid
Liquids Application	271	0x010F	1	U8	R/W	0 = Storage tank 1 = Stirred vessel 4 = Dosing vessel 12 = Demonstration

Data	ISDU (dez)	ISDU (hex)	Size (Byte)	Data type	Access	Value range
Solids Application	272	0x0110	1	U8	R/W	0 = Silo 5 = Demonstration
Vessel height D	273	0x0111	4	Float	R/W	0 ... 15000
Distance A (20 mA)	274	0x0112	4	Float	R/W	0 ... 15000
Distance B (4 mA)	275	0x0113	4	Float	R/W	0 ... 15000
Behaviour in case of failure	276	0x0114	1	U8	R/W	0 = ≤ 3.6 mA 3 = Last valid measured value 4 = ≥ 21.5 mA
Filling height A (20 mA)	277	0x0115	4	Float	R/W	0 ... 15000
Filling height B (4 mA)	278	0x0116	4	Float	R/W	0 ... 15000
Bluetooth access code	279	0x0117	6	String6	R/W	Numerical value
Protection of parameter adjustment	280	0x0118	1	U8	R	0 = deactivated 1 = activated
Brightness illuminated ring	281	0x0119	1	U8	R/W	0 ... 100 % in 10 % steps
Signalling illuminated ring	282	0x011A	1	U8	R/W	0 = switching output 1 = Acc. to NAMUR NE 107 2 = free signalling
Siganlizing switching output: Failure	283	0x011B	1	U8	R/W	0=Individually colour, 1=Red, 2=Orange, 3=White, 4=Green, 5=Blue, 6=Yellow, 7=No signalling
Siganlizing switching output: Failure Flashing	284	0x011C	1	U8	R/W	0 = No, 1 = Yes
Siganlizing switching output: Switching output	285	0x011D	1	U8	R/W	0=Individually colour, 1=Red, 2=Orange, 3=White, 4=Green, 5=Blue, 6=Yellow, 7=No signalling
Siganlizing switching output: switching output Flashing	286	0x011E	1	U8	R/W	0=No, 1 = Yes
Siganlizing switching output: Operating status	287	0x011F	1	U8	R/W	0=Individually colour, 1=Red, 2=Orange, 3=White, 4=Green, 5=Blue, 6=Yellow, 7=No signalling
Siganlizing switching output: Operating status Flashing	288	0x0120	1	U8	R/W	0 = No, 1 = Yes
Operating states	289	0x0121	1	U8	R/W	Free signalling 1 ... 5
Siganlizing switching output: failure Red	290	0x0122	1	U8	R/W	0 ... 255

Data	ISDU (dez)	ISDU (hex)	Size (Byte)	Data type	Access	Value range
Siganlizing switching output: failure Green	291	0x0123	1	U8	R/W	0 ... 255
Siganlizing switching output: failure Blue	292	0x0124	1	U8	R/W	0 ... 255
Siganlizing switching output: switching output Red	293	0x0125	1	U8	R/W	0 ... 255
Siganlizing switching output: switching output Green	294	0x0126	1	U8	R/W	0 ... 255
Siganlizing switching output: switching output Blue	295	0x0127	1	U8	R/W	0 ... 255
Siganlizing switching output: operation status Red	296	0x0128	1	U8	R/W	0 ... 255
Siganlizing switching output: operation status Green	297	0x0129	1	U8	R/W	0 ... 255
Siganlizing switching output: operation status Blue	298	0x012A	1	U8	R/W	0 ... 255
Free signalling: Colour selection range 1	299	0x012B	1	U8	R/W	0=Individually colour, 1=Red, 2=Orange, 3=White, 4=Green, 5=Blue, 6=Yellow, 7=No signalling
Free signalling: Flashing range 1	300	0x012C	1	U8	R/W	0 = No, 1 = Yes
Free signalling: Upper limit range 1	301	0x012D	4	Float	R/W	0 ... 15000
Free signalling: Colour selection range 2	302	0x012E	1	U8	R/W	0=Individually colour, 1=Red, 2=Orange, 3=White, 4=Green, 5=Blue, 6=Yellow, 7=No signalling
Free signalling: Flashing range 2	303	0x012F	1	U8	R/W	0 = No, 1 = Yes
Free signalling: Upper limit range 2	304	0x0130	4	Float	R/W	0 ... 15000
Free signalling: Colour selection range 3	305	0x0131	1	U8	R/W	0=Individually colour, 1=Red, 2=Orange, 3=White, 4=Green, 5=Blue, 6=Yellow, 7=No signalling
Free signalling: Flashing range 3	306	0x0132	1	U8	R/W	0 = No, 1 = Yes
Free signalling: Upper limit range 3	307	0x0133	4	Float	R/W	0 ... 15000
Free signalling: Colour selection range 4	308	0x0134	1	U8	R/W	0=Individually colour, 1=Red, 2=Orange, 3=White, 4=Green, 5=Blue, 6=Yellow, 7=No signalling

Data	ISDU (dez)	ISDU (hex)	Size (Byte)	Data type	Access	Value range
Free signalling: Flashing range 4	309	0x0135	1	U8	R/W	0 = No, 1 = Yes
Free signalling: Upper limit range 4	310	0x0136	4	Float	R/W	0 ... 15000
Free signalling: Colour selection range 5	311	0x0137	1	U8	R/W	0=Individually colour, 1=Red, 2=Orange, 3=White, 4=Green, 5=Blue, 6=Yellow, 7=No signalling
Free signalling: Flashing range 5	312	0x0138	1	U8	R/W	0 = No, 1 = Yes
Switching output: Range 1 Red	313	0x0139	1	U8	R/W	0 ... 255
Switching output: Range 1 Green	314	0x013A	1	U8	R/W	0 ... 255
Switching output: Range 1 Blue	315	0x013B	1	U8	R/W	0 ... 255
Switching output: Range 2 Red	316	0x013C	1	U8	R/W	0 ... 255
Switching output: Range 2 Green	317	0x013D	1	U8	R/W	0 ... 255
Switching output: Range 2 Blue	318	0x013E	1	U8	R/W	0 ... 255
Switching output: Range 1 Red	319	0x013F	1	U8	R/W	0 ... 255
Switching output: Range 1 Green	320	0x0140	1	U8	R/W	0 ... 255
Switching output: Range 1 Blue	321	0x0141	1	U8	R/W	0 ... 255
Switching output: Range 1 Red	322	0x0142	1	U8	R/W	0 ... 255
Switching output: Range 1 Green	323	0x0143	1	U8	R/W	0 ... 255
Switching output: Range 1 Blue	324	0x0144	1	U8	R/W	0 ... 255
Switching output: Range 1 Red	325	0x0145	1	U8	R/W	0 ... 255
Switching output: Range 1 Green	326	0x0146	1	U8	R/W	0 ... 255
Switching output: Range 1 Blue	327	0x0147	1	U8	R/W	0 ... 255
Lighting (DIS)	328	0x0148	1	U8	R/W	0 = Off, 1 = On

Data	ISDU (dez)	ISDU (hex)	Size (Byte)	Data type	Access	Value range
Menu language	329	0x0149	1	U8	R/W	49=DE, 44=EN 33=FR, 34=ES, 35=PT, 39=IT, 31=NL, 7=RU, 81=JP, 86 = CN, 90=TR, 42 = CZ, 48= PL
Display value	330	0x014A	1	U8	R/W	0 = distance, 6 = filling height
Integration time	331	0x014B	4	Float	R/W	0 ... 999s
Transistor function	332	0x014C	1	U8	R/W	0=pnp, 1=nnp
Function output 2	333	0x014D	1	U8	R/W	0= switching output (SSC1.2) 1= currentoutput (4 ... 20 mA)
Output 1: Switch ON delay (DS1)	334	0x014E	4	Float	R/W	0 ... 60s
Output 1: Reset delay (DR1)	335	0x014F	4	Float	R/W	0 ... 60 s
Output 2: Switching delay (DS2)	336	0x0150	4	Float	R/W	0 ... 60 s
Output 2: Reset delay (DR2)	337	0x0151	4	Float	R/W	0 ... 60 s
Sounded distance to the medium from the antenna edge	338	0x0152	4	Float	R/W	0 ... 15000
Behaviour with echo loss	339	0x0153	1	U8	R/W	0 = last valid measured value 1 = failure message 2 = maintenance message
Time until fault signal	340	0x0154	2	U16	R/W	0 ... 600 s
(1) Activate limitation measuring range begin	341	0x0155	1	U8	R/W	0 = No, 1 = Yes
(2) Manual limitation of the measuring range begin	342	0x0156	4	Float	R/W	0 ... 15000
(5) Averaging factor on increasing amplitude	343	0x0157	1	U8	R/W	0 ... 10
(6) Averaging factor on decreasing amplitude	344	0x0158	1	U8	R/W	0 ... 10
(15) Activate measurement of the "first large echo" function	345	0x0159	1	U8	R/W	0 = No, 1 = Yes
(16) Amplitude difference "First large echo" function	346	0x015A	1	U8	R/W	0 ... 120

Data	ISDU (dez)	ISDU (hex)	Size (Byte)	Data type	Access	Value range
(25) Adjustment in	347	0x015B	1	U8	R/W	0 = distance, 1 = filling height
Distance	348	0x015C	4	Float	R	-
Measurement reliability	349	0x015D	4	Float	R	-
Filling height	350	0x015E	4	Float	R	-
Electronics temperature	351	0x015F	4	Float	R	-
Measure rate	352	0x0160	4	Float	R	-
Switching output 1	353	0x0161	1	U8	R	-
Switching output 2	354	0x0162	1	U8	R	-
Current output	355	0x0163	4	Float	R	-
Device status acc. to NE 107	356	0x0164	1	U8	R	-
Device status	357	0x0165	19	String19	R	-
Detail status	358	0x0166	4	U32	R	-
Counter for change of parameters	359	0x0167	4	U32	R	-
Filling height	360	0x0168	1	U8	R	-
Distance	361	0x0169	1	U8	R	-
Measurement reliability	362	0x016A	1	U8	R	-
Electronics temperature	363	0x016B	1	U8	R	-
Meas. rate	364	0x016C	1	U8	R	-
Switching output 1	365	0x016D	1	U8	R	-
Switching output 2	366	0x016E	1	U8	R	-
Current output	367	0x016F	1	U8	R	-
Function control	368	0x0170	1	U8	R/W	0 = Off, 1 = On
Out of specification	369	0x0171	1	U8	R/W	0 = Off, 1 = On
Maintenance required	370	0x0172	1	U8	R/W	0 = Off, 1 = On
Device name	371	0x0173	19	String19	R	-
Serial number	372	0x0174	16	String16	R	-
Software version	373	0x0175	19	String19	R	-
Hardware version	374	0x0176	19	String19	R	-
Min. distance	375	0x0177	4	Float	R	-
Max. distance	376	0x0178	4	Float	R	-
Minimum filling height	377	0x0179	4	Float	R	-
Maximum filling height	378	0x017A	4	Float	R	-
Min. meas. rate	379	0x017B	4	Float	R	-
Max. meas. rate	380	0x017C	4	Float	R	-

Data	ISDU (dez)	ISDU (hex)	Size (Byte)	Data type	Access	Value range
Minimum measurement reliability	381	0x017D	4	Float	R	-
Max. measurement reliability	382	0x017E	4	Float	R	-
Min. electronics temperature	383	0x017F	4	Float	R	-
Max. electronics temperature	384	0x0180	4	Float	R	-
Simulation, switching output	385	0x0181	1	U8	R/W	0 = Off, 1 = On
Simulation value	386	0x0182	1	U8	R/W	0 = Open 1 = Closed
Simulation, switching output 2	387	0x0183	1	U8	R/W	0 = Off, 1 = On
Simulation value	388	0x0184	1	U8	R/W	0 = Open 1 = Closed
Simulation, current output	389	0x0185	1	U8	R/W	0 = Off, 1 = On
Simulation value	390	0x0186	4	Float	R/W	3.55 ... 22.0 mA
Simulation, distance	391	0x0187	1	U8	R/W	0 = Off, 1 = On
Simulation value	392	0x0188	4	Float	R/W	0 ... 15000
Simulation, filling height	393	0x0189	1	U8	R/W	0 = Off, 1 = On
Simulation value	394	0x018A	4	Float	R/W	0 ... 15000
Bluetooth communication	397	0x018D	1	U8	R/W	0 = deactivated 1 = activated

Systemcommando's

Command	ISDU (dez)	ISDU (hex)	Toegang
Teach SP1	65	0x00A0	W
Teach SP2	66	0x00A1	W
Application Reset	129	0x00A1	W
Back to Box Reset	131	0x00A2	W
Reset pointer distance	160	0x00A0	W
Reset pointer measurement reliability	161	0x00A1	W
Reset pointer electronics temperature	162	0x00A2	W
Reset pointer meas. rate	163	0x00A3	W
Reset pointer filling height	164	0x00A4	W
Create new false signal suppression	165	0x00A5	W
Extend fals signal suppression	166	0x00A6	W
Delete false signal suppression	167	0x00A7	W
Teach current output min value	168	0x00A8	W
Teach current output max value	169	0x00A9	W

14.3 Afmetingen

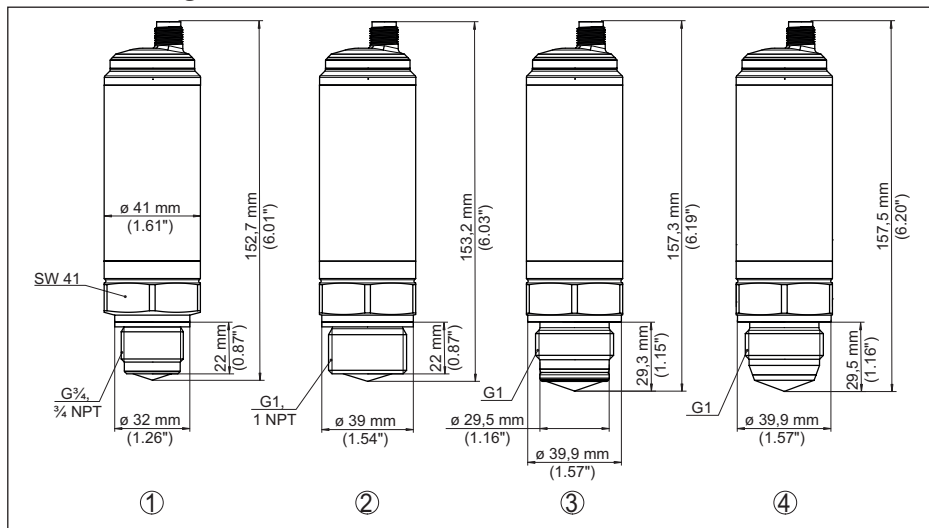


Fig. 28: Afmetingen VEGAPULS 42 zonder display

- 1 Schroefdraad G $\frac{3}{4}$
- 2 Schroefdraad G1
- 3 Hygiënische uitvoering schroefdraad G1 met O-ring
- 4 Hygiënische uitvoering schroefdraad G1 met conus

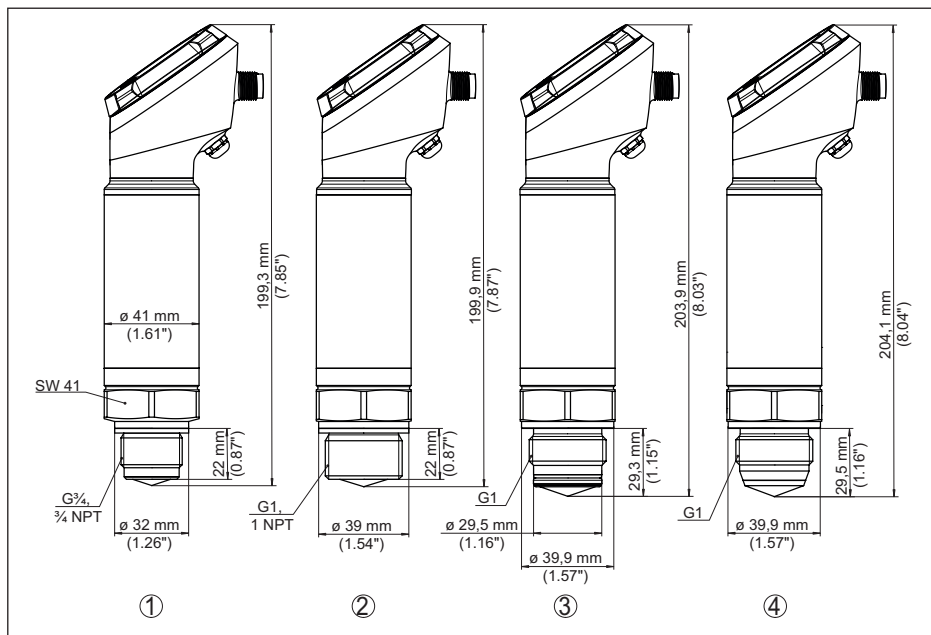


Fig. 29: Afmetingen VEGAPULS 42 met display

- 1 Schroefdraad G $\frac{3}{4}$
- 2 Schroefdraad G1
- 3 Hygiënische uitvoering schroefdraad G1 met O-ring
- 4 Hygiënische uitvoering schroefdraad G1 met conus

14.4 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。

14.5 Licensing information for open source software

Open source software components are also used in this device. A documentation of these components with the respective license type, the associated license texts, copyright notes and disclaimers can be found on our homepage.

14.6 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 2024

1016153-NL-240820

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Germany

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