

Handleiding

VEGAPULS WL S 61

4 ... 20 mA



Document ID: 54408



VEGA

Inhoudsopgave

1	Over dit document	4
1.1	Functie	4
1.2	Doelgroep	4
1.3	Gebruikte symbolen	4
2	Voor uw veiligheid.....	5
2.1	Geautoriseerd personeel.....	5
2.2	Correct gebruik.....	5
2.3	Waarschuwing voor misbruik.....	5
2.4	Algemene veiligheidsinstructies	5
2.5	EU-conformiteit	6
2.6	Radiotechnische toelatingen voor Europa.....	6
2.7	Veiligheidsconcept Bluetooth-bediening	7
2.8	Milieuvoorschriften	7
3	Productbeschrijving	8
3.1	Constructie.....	8
3.2	Werking	9
3.3	Bediening.....	9
3.4	Verpakking, transport en opslag.....	10
4	Monteren.....	12
4.1	Algemene instructies.....	12
4.2	Montagevarianten	12
4.3	Montage-instructies.....	13
5	Op de voedingsspanning aansluiten	15
5.1	Aansluiting voorbereiden.....	15
5.2	Aansluitschema.....	15
6	Bluetooth-verbinding met smartphone/tablet in bedrijf nemen.....	16
6.1	Vorbereidingen	16
6.2	Verbinding maken.....	16
6.3	Sensorparametrering	17
7	Bluetooth-verbinding met PC/Notebook in bedrijf nemen	18
7.1	Vorbereidingen	18
7.2	Verbinding maken.....	18
7.3	Parametrering.....	19
8	Diagnose, Asset Management en Service.....	20
8.1	Onderhoud	20
8.2	Meetwaarde- en eventgeheugen.....	20
8.3	Asset-management functie	21
8.4	Storingen oplossen	24
8.5	Procedure in geval van reparatie	25
9	Demonteren	26
9.1	Demontagestappen.....	26
9.2	Afvoeren.....	26
10	Bijlage	27
10.1	Technische gegevens.....	27

10.2 Radioastronomiestation 30

10.3 Afmetingen 31

10.4 Industrieel octrooirecht 32

10.5 Hash-functie conform mbed TLS 32

10.6 Handelsmerken 32

54408-NL-190806



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

Uitgave: 2019-08-01

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 en het oplossen van storingen. 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



Informatie, tip, instructie

Dit symbool markeert nuttige aanvullende informatie.



Voorzichtig: bij niet aanhouden van deze waarschuwing kunnen storingen of foutief functioneren ontstaan.



Waarschuwing: bij niet aanhouden van deze waarschuwingen kan persoonlijk letsel en/of zware materiële schade ontstaan.



Gevaar: bij niet aanhouden van deze waarschuwing kan ernstig persoonlijk letsel en/of onherstelbare schade aan het instrument ontstaan.



Ex-toepassingen

Dit symbool markeert bijzondere instructies voor Ex-toepassingen.



Lijst

De voorafgaande punt markeert een lijst zonder dwingende volgorde.



Handelingsstap

Deze pijl markeert een afzonderlijke handeling.



Handelingsvolgorde

Voorafgaande getallen markeren opeenvolgende handelingen.



Afvoeren batterij

Dit symbool markeert bijzondere instructies voor het afvoeren van batterijen en accu's.

2 Voor uw veiligheid

2.1 Geautoriseerd personeel

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

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

2.2 Correct gebruik

De VEGAPULS WL S 61 is een sensor voor continue niveaumeting. Gedetailleerde informatie over het toepassingsgebied is in hoofdstuk "*Productbeschrijving*" opgenomen.

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

2.3 Waarschuwing voor misbruik

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

2.4 Algemene veiligheidsinstructies

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

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

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

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

Om gevaren te voorkomen, moeten de op het instrument aangebrachte veiligheidsmarkeringen en -instructies worden aangehouden

en moet de betekenis daarvan in deze handleiding worden nagelezen.

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 zendfrequentie vindt u in hoofdstuk "Technische gegevens".

2.5 EU-conformiteit

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

De EU-conformiteitsverklaring vindt u op onze homepage.

2.6 Radiotechnische toelatingen voor Europa

VEGAPULS WL S 61

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

- EN 302372 - Tank Level Probing Radar
- EN 302729 - Level Probing Radar

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

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

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

Voor het gebruik buiten gesloten tanks moet aan de volgende voorwaarden zijn voldaan:

- De installatie moet door gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd.
- Het instrument moet vast worden gemonteerd en de antenne moet verticaal naar beneden zijn gericht.
- De montageplaats moet minimaal op 4 km afstand liggen van radioastronomiestations, voor zover geen speciale vergunning door de verantwoordelijke nationale autoriteiten is verleend.
- Bij de montage in een omtrek van 4 tot 40 km tot een radioastronomiestation mag het instrument niet hoger dan 15 m boven het maaiveld worden gemonteerd.

Een lijst van de betreffende radioastronomiestations vindt u in het hoofdstuk "Bijlage".

Bluetooth-module

De in het instrument voor de draadloze Bluetooth-communicatie gebruikte radiografische module is door de fabrikant getest conform de actuele uitgaven van de volgende norm:

- EN 300328 – Wideband transmission systems

Het is toegelaten voor gebruik in de landen van de EU en de EFTA.

2.7 Veiligheidsconcept Bluetooth-bediening

De sensorbediening via Bluetooth is gebaseerd op een beveiligingsconcept met meerdere niveaus.

Authenticatie

Bij het begin van de Bluetooth-communicatie wordt een authenticatie tussen de sensor en het bedieningsapparaat uitgevoerd via de sensor-PIN. De sensor-PIN is onderdeel van de betreffende sensor en moet in het bedieningsapparaat (smartphone/tablet) worden ingevoerd. Ter verbetering van het bedieningscomfort wordt deze in het bedieningsapparaat opgeslagen. Dit gebeurt beveiligd via een algoritme conform de standaard SHA 256.

Beveiliging tegen verkeerde invoer

Bij meerdere keren verkeerd invoeren van de PIN in het bedieningsapparaat is verdere invoer pas na een zekere tijdvertraging weer mogelijk.

Gecodeerde Bluetooth-communicatie

De sensor-PIN en de sensorgegevens worden gecodeerd conform de Bluetooth-standaard 4.0 tussen sensor en bedieningsapparaat overgedragen.

2.8 Milieuvoorschriften

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

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

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

3 Productbeschrijving

3.1 Constructie

Leveringsomvang

De levering bestaat uit:

- Radarsensor met geïntegreerde Bluetooth-module
- Documentatie
 - Deze gebruiksaanwijzing
 - Bijlage met sensor-PIN

Geldigheid van deze handleiding

Deze gebruiksaanwijzing geldt voor de volgende instrumentuitvoeringen:

- Hardwareversie vanaf 1.0.0
- Softwareversie vanaf 4.5.3

Typeplaat

U vindt de typeplaat op de sensorbehuizing en bovendien op de typeplaatdrager aan de aansluitkabel.

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



Fig. 1: Opbouw van de typeplaat (voorbeeld)

- 1 Instrumenttype
- 2 Productcode
- 3 Veld voor toelatingen
- 4 Technische gegevens
- 5 Serienummer van het instrument
- 6 Data-Matrix-Code voor VEGA Tools-App
- 7 Symbool voor instrumentveiligheidsklasse
- 8 Aanwijzing voor het aanhouden van de instrumentdocumentatie

Serienummer - instrument zoeken

De typeplaat bevat het serienummer van het instrument. Daarmee kunt u via onze homepage de volgende gegevens van het instrument vinden:

- Productcode (HTML)
- Leveringsdatum (HTML)
- Opdrachtspecifieke instrumentkenmerken (HTML)
- Gebruiksaanwijzing op het tijdstip van de uitlevering (PDF)
- Opdrachtspecifieke sensorgegevens (XML)

Ga naar "www.vega.com" en voer in het zoekveld het serienummer van uw instrument in.

Als alternatief kunt u de gegevens opzoeken via uw smartphone.

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

Sensor-PIN

De viercijferige sensor-PIN heeft u nodig voor de Bluetooth-verbinding met de sensor. Deze is eenmalig en geldt alleen voor de betreffende sensor.

U vindt de PIN:

- Naast de typeplaat op de aansluitkabel
- Op het informatieblad bij de documentatie

3.2 Werking

Toepassingsgebied

De VEGAPULS WL S 61 is de ideale sensor voor alle typische toepassingen in water en afvalwater. Deze is bijzonder goed geschikt voor niveaumeting in de waterbehandeling, in pompstations en overloopbekkens. De waterdichte IP 68-behuizing van de VEGAPULS WL S 61 waarborgt onderhoudsvrij continubedrijf. Een geïntegreerde Bluetooth-module maakt draadloze communicatie mogelijk met smartphone, tablet of PC.

Werkingsprincipe

Door de antenne van de radarsensor worden korte radarimpulsen (ca. 1 ns) uitgezonden. Deze worden door het medium gereflecteerd en door de antenne als echo opgevangen. De looptijd van de radarimpuls van het moment van uitzenden tot het moment van ontvangen is proportioneel met de afstand en dus met het niveau. Het zo bepaalde niveau wordt in een genormeed uitgangssignaal omgezet en als meetwaarde uitgestuurd.

3.3 Bediening

De VEGAPULS WL S 61 wordt via standaard bedieningsapparaten bediend:

- Smartphone/Tablet (iOS- of Android-besturingssysteem)
- PC/Notebook met Bluetooth-USB-adapter (Windows-besturingssysteem)

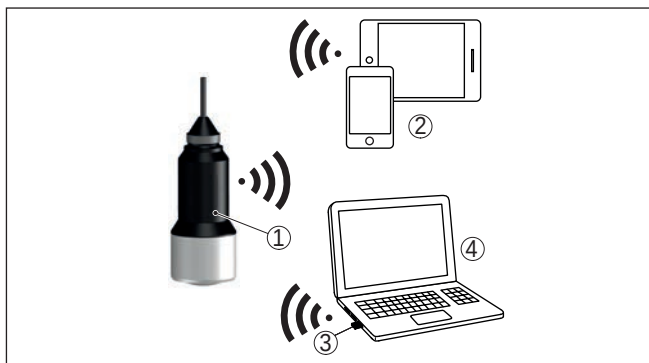


Fig. 2: Draadloze verbinding met standaard verbindingen

- 1 Sensor
- 2 Smartphone/Tablet
- 3 Bluetooth-USB-adapter
- 4 PC/notebook

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 zie "Appendix - Technische gegevens - Omgevingscondities"
- Relatieve luchtvochtigheid 20 ... 85 %.

Opslag- en transporttemperatuur

Tillen en dragen

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

4 Monteren

4.1 Algemene instructies

Procescondities



Opmerking:

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

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

Daarbij behoren in het bijzonder:

- Meetactieve deel
- Procesaansluiting
- Procesafdichting

Procesomstandigheden zijn in het bijzonder:

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

4.2 Montagevarianten

Inspanklem

De eenvoudigste montage van het instrument is met een spanklem. De aansluitkabel bevat hiervoor een trekontlastingskabel van Kevlar.

Daarbij moet erop worden gelet, dat de sensor niet gaat pendelen om meetwaardevervalsing te voorkomen.

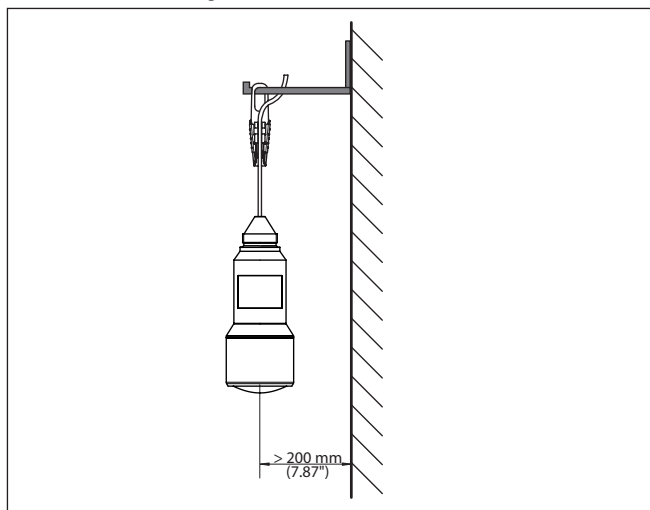


Fig. 3: Montage via een spanklem

Montagebeugel

Voor een starre montage verdient gebruik van een montagehoekstuk met opening voor schroefdraad G1½A aanbeveling, bijv. uit het VEGA-leveringsprogramma. De sensor wordt in het hoekstuk bevestigd via een G1½A-contra moer van kunststof. Zie voor de afstand tot de wand het hoofdstuk "Montagevoorschriften".

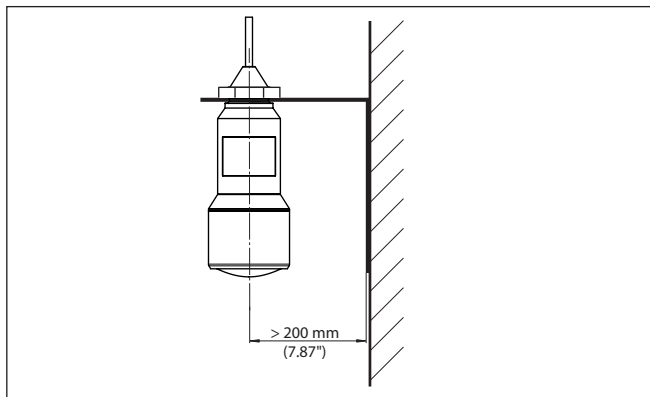


Fig. 4: Montage via een montagehoekstuk

4.3 Montage-instructies

Polarisatie

De uitgezonden radarimpulsen van de radarsensor zijn elektromagnetische golven. De polarisatie is de richting van het elektrische aandeel. Door draaien van het instrument in de montagebeugel kan de polarisatie worden gebruikt, om de effecten van stoorecho's te reduceren.

De positie van de polarisatie ligt in het midden van de typeplaat op het instrument.

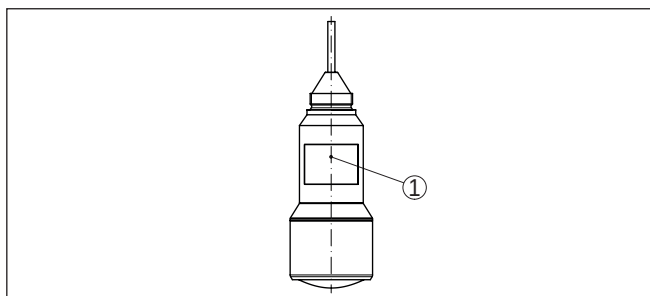


Fig. 5: Positie van de polarisatie

1 Midden van de typeplaat

Instromend medium

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

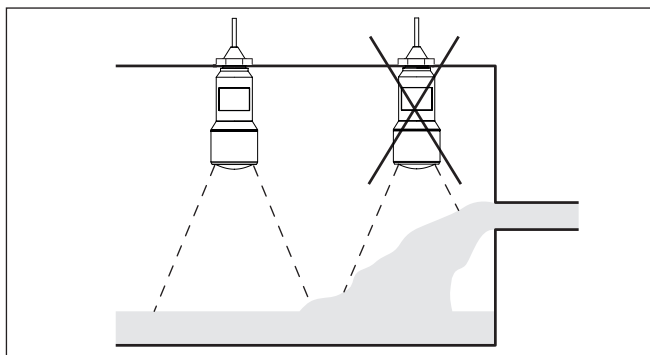


Fig. 6: Montage van de radarsensor bij instromend product

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:

Alleen in spanningsloze toestand aansluiten resp. losmaken.

Voedingsspanning

De voedingsspanning en het stroomsignaal worden via dezelfde twee-aderige kabel overgedragen. De bedrijfsspanning kan afhankelijk van de uitvoering van het instrument variëren.

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

Zorg voor een veilige scheiding van het voedingscircuit van de netvoedingscircuits conform DIN EN 61140 VDE 0140-1

Voed het instrument via een energiebegrensd stroomcircuit conform IEC 61010-1, bijvoorbeeld via een voeding Class 2.

Houdt rekening met de volgende extra invloeden voor de voedingsspanning:

- 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

Het instrument wordt met standaard 2-aderige kabel aangesloten. Indien elektromagnetische instrooiingen worden verwacht, die boven de testwaarden van de EN 61326 voor industriële omgeving liggen, moet afgeschermde kabel worden gebruikt.

In HART-multidropbedrijf is over het algemeen afgeschermde kabel nodig

5.2 Aansluitschema

Aderbezetting aansluitkabel

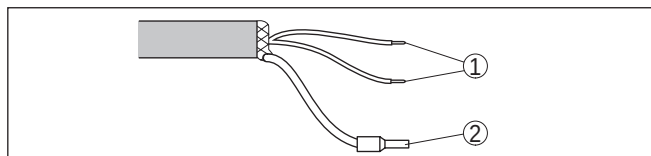


Fig. 7: Aderbezetting vast aangesloten aansluitkabel

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

6 Bluetooth-verbinding met smartphone/tablet in bedrijf nemen

6.1 Voorbereidingen

Systeemvoorwaarden

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

- Besturingssysteem: iOS 8 of nieuwer
- Besturingssysteem: Android 4.3 of nieuwer
- Bluetooth 4.0 LE of nieuwer

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

6.2 Verbinding maken

Verbinding maken

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

De melding "*instrument zoeken actief*" wordt getoond.

De gevonden apparaten worden aan de linkerkant van het bedieningsvenster getoond. Het zoeken wordt automatisch continu voortgezet.

Kies in de lijst het gewenste apparaat.

De melding "*Verbindingsopbouw actief*" wordt getoond.

Authenticeren

Voor de eerste verbindingsoopbouw moeten het bedieningsapparaat en de sensor elkaar onderling authenticeren. Na een succesvolle authenticatie werkt een volgende keer verbinding opbouwen zonder authenticatie.

iOS

In het kader van de koppeling volgt de melding "*Koppelingsaanvraag (Bluetooth)*", bijv. *12345678 wil zich met uw iPad koppelen*". Druk op "Koppelen".

Android

De koppeling verloopt automatisch.

PIN invoeren

Voer dan in het volgende menuvenster voor de authenticatie de 4-cijferige PIN in.



Opmerking:

Wanneer een verkeerde sensor-PIN 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 bedieningsapparaat.

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

Sensor-PIN wijzigen

Geadviseerd wordt, de fabrieksinstelling van de sensor-PIN in uw eigen sensor-PIN te veranderen. Ga hiervoor naar het menupunt "Bediening blokkeren".

Na het veranderen van de sensor-PIN kan de sensorbediening weer worden vrijgegeven. Voor de toegang (authenticatie) met Bluetooth is de PIN weer actief.

6.3 Sensorparametrering

Het sensorbedieningsmenu is in twee helften verdeeld:

Links vindt u het navigatiegebied met de menu's "inbedrijfname", "Weergave", "diagnose" en andere.

Het gekozen menu-item is herkenbaar aan de kleurverandering en wordt in de rechterhelft getoond.

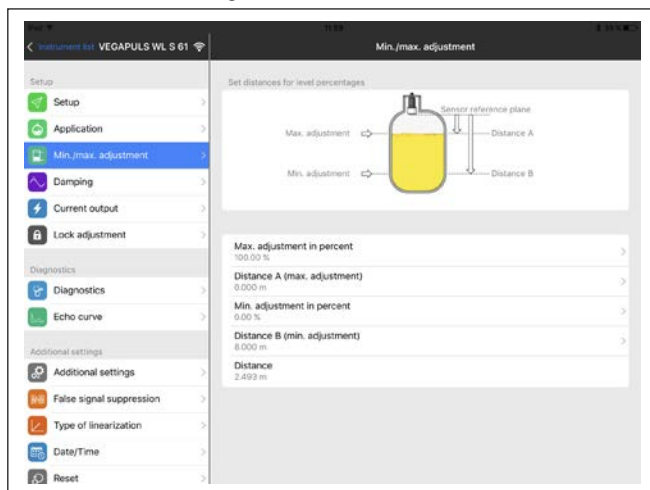


Fig. 8: Voorbeeld van een app-aanzicht - inbedrijfname sensorinregeling

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.

7 Bluetooth-verbinding met PC/Notebook in bedrijf nemen

7.1 Voorbereidingen

Systeemvoorwaarden

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

- Besturingssysteem Windows 10
- DTM Collection 05/2019 of nieuwer
- Bluetooth 4.0 LE of nieuwer

Bluetooth-verbinding activeren

Activeer de Bluetooth-verbinding via de VEGA-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 VEGA-projectassistent (zie aanvullende handleiding "*Bluetooth-USB-adapter*").

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

7.2 Verbinding maken

Verbinding maken

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

Authenticeren

Het venster "*Authenticatie*" wordt getoond. Voor de eerste verbindingsoopbouw moeten de PC en de sensor elkaar onderling authenticeren. Na een succesvolle authenticatie werkt een volgende keer verbinding opbouwen zonder authenticatie.

PIN invoeren

Voer dan in het volgende menuvenster voor de authenticatie de 4-cijferige PIN in.



Opmerking:

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

Verbinding gemaakt

Nadat de verbinding is gemaakt verschijnt de sensor-DTM.

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

Sensor-PIN wijzigen

Geadviseerd wordt, de fabrieksinstelling van de sensor-PIN in uw eigen sensor-PIN te veranderen. Ga hiervoor naar het menu "*Overige instellingen*", menupunt "*PIN*".

Voorwaarden

7.3 Parametrering

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

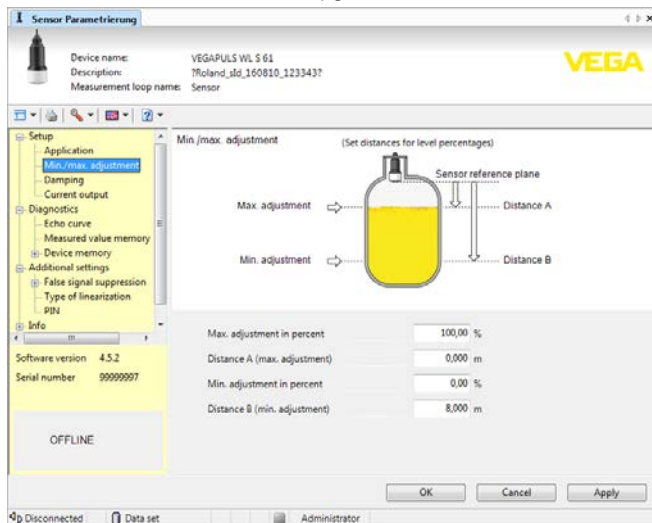


Fig. 9: Voorbeeld van een DTM-aanzicht - inbedrijfname sensorinregeling

8 Diagnose, Asset Management en Service

8.1 Onderhoud

Onderhoud

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

Reiniging

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

Let hiervoor op het volgende:

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

8.2 Meetwaarde- en eventgeheugen

Het instrument beschikt over meerdere geheugens, die voor diagnosedoeleinden ter beschikking staan. De gegevens blijven ook bij onderbreking van de voedingsspanning behouden.

Meetwaardegeheugen

Tot maximaal 100.000 meetwaarden kunnen in de sensor worden opgeslagen in een ringgeheugen. Iedere positie bevat datum/tijd en de betreffende meetwaarde. Bewaarbare waarden zijn bijv.:

- Afstand
- Vulhoogte
- Procentuele waarde
- Lin. procent
- Op schaal
- Stroomwaarde
- Meetzekerheid
- Elektronicatemperatuur

Het meetwaardegeheugen is bij uitlevering actief en slaat elke 3 minuten afstand, meetzekerheid en elektronicatemperatuur op.

De gewenste waarde en registratievoorwaarden worden via een PC met PACTware/DTM resp. het besturingssysteem met EDD vastgelegd. Op die manier worden de data uitgelezen resp. ook gereset.

Eventgeheugen

Tot maximaal 500 events worden met tijdstempel automatisch in de sensor permanent opgeslagen. Iedere positie bevat datum/tijd, event-type, eventbeschrijving en waarde. Eventtypen zijn bijv.:

- Verandering van een parameter
- In- en uitschakeltijdstippen
- Statusmeldingen (conform NE 107)
- Foutmeldingen (conform NE 107)

Via een PC met PACTware/DTM resp. het besturingssysteem met EDD worden de data uitgelezen.

Echocurvegeheugen

De echocurven worden hierbij met datum en tijd en de bijbehorende echogegevens opgeslagen. Het geheugen is in twee sectoren onderverdeeld:

Echocurve van de inbedrijfsname: Deze is bedoeld als referentie-echocurve voor de meetomstandigheden bij de inbedrijfsname. Veranderingen van de meetomstandigheden tijdens bedrijf of aanhechtingen aan de sensor kunnen zo worden herkend. De echocurve van de inbedrijfsname wordt opgeslagen via:

- PC met PACTware/DTM
- Besturingssysteem met EDD
- Display- en bedieningsmodule

Overige echocurven: in dit geheugengebied kunnen maximaal 10 echocurven in de sensor in een ringgeheugen worden opgeslagen. De overige echocurven worden opgeslagen via:

- PC met PACTware/DTM
- Besturingssysteem met EDD

8.3 Asset-management functie

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 app of PACTware/DTM beschikbaar.

Statusmeldingen

De statusmeldingen zijn onderverdeeld in de volgende categorieën:

- Uitval
- Functiecontrole
- Buiten de specificaties
- Onderhoud nodig

en door pictogrammen verduidelijkt:

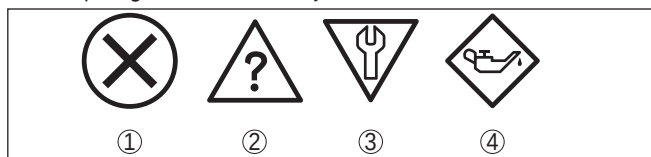


Fig. 10: Pictogrammen van de statusmeldingen

- 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 herkende functiestoring in het instrument geeft het instrument een storingsmelding.

Functiecontrole (Function check): aan het instrument wordt gewerkt, de meetwaarde is tijdelijk ongeldig (bijv. tijdens de simulatie).

Buiten de specificaties (Out of specification): de meetwaarde is onzeker, omdat de instrumentspecificaties zijn overschreden (bijv. elektronicatemperatuur).

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).



Informatie:

De statusmeldingen zijn altijd actief. Deactiveren door de gebruiker is niet mogelijk.

Failure

Code Tekstmelding	Oorzaak	Oplossen
F013 Geen meetwaarde aanwezig	Sensor detecteert tijdens bedrijf geen echo Antennesysteem vervuild of defect	Inbouw en/of parametering controleren resp. corrigeren Procesmodule resp. antenne reinigen of vervangen
F017 Inregelbereik te klein	Inregeling niet binnen de specificatie	Inregeling overeenkomstig de grenswaarden veranderen (verschil tussen min. en max. ≥ 10 mm)
F025 Fout in de lineariseringstabel	Steunpunten zijn niet constant stijgend, bijv. onlogische waardeparen	Linearisatietabel controleren Tabel wissen/opnieuw aanmaken
F040 Fout in de elektronica	Hardwaredefect	Elektronica vervangen Instrument ter reparatie opsturen
F080	Algemene softwarefout	Bedrijfsspanning kortstondig onderbreken
F105 Bepaal meetwaarde	Instrument bevindt zich nog in de startfase, de meetwaarde kon nog niet worden bepaald.	Einde van de inschakelfase afwachten Duur afhankelijk van de uitvoering en parametering ca. 3 minuten
F113 Communicatiefout	EMC-storingen	EMC-invloeden wegnemen
F125 Ontoelaatbare temperatuur elektronica	Temperatuur van de elektronica niet binnen gespecificeerd bereik	Omgevingstemperatuur controleren
F260 Fout in de kalibratie	Fout in de af fabriek uitgevoerde kalibratie Fout in EEPROM	Elektronica vervangen Instrument ter reparatie opsturen
F261 Fout in de configuratie	Fout bij de inbedrijfname Stoorsignaalonderdrukking fout Fout bij uitvoeren van een reset	Inbedrijfname herhalen Reset herhalen

Code Tekstmelding	Oorzaak	Oplossen
F264 Inbouw-/inbedrijfnafout	Inregeling ligt niet binnen de tankhoogte/het meetbereik Maximale meetbereik van het instrument is niet voldoende	Inbouw en/of parametring controleren resp. corrigeren Instrument met groter meetbereik toepassen
F265 Meetfunctie gestoord	Sensor voert geen meting meer uit Voedingsspanning te laag	Bedrijfsspanning controleren Reset uitvoeren Bedrijfsspanning kortstondig onderbreken

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
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 bij reset uitleveringstoestand	Bij reset naar de uitleveringstoestand konden de data niet worden hersteld.	Reset herhalen XML-bestand met sensor-data in sensor laden
M501 Fout in de niet actieve linearisatietabel	Hardwarefout EEPROM	Instrument ter reparatie opsturen
M502 Fout in diagnosegeheugen	Hardwarefout EEPROM	Instrument ter reparatie opsturen
M503 Meetzekerheid te laag	De echo-/ruisverhouding is te klein voor een betrouwbare meting	Inbouw- en procesomstandigheden controleren Antenne reinigen Polarisatierichting veranderen

Code Tekstmelding	Oorzaak	Oplossen
M504 Fout van een instrument-interface	Hardwaredefect	Aansluitingen controleren Instrument ter reparatie opsturen
M505 Geen echo aanwezig	Niveau-echo kan niet meer worden gedetecteerd	Antenne reinigen Evt. aanwezige stoorecho's wegnemen Sensorpositie en -uitlijning optimaliseren

8.4 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.

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 VEGA Tools-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.

4 ... 20 mA-sigitaal

Sluit conform het aansluitschema een multimeter met een passend meetbereik aan. De volgende tabel beschrijft mogelijke fouten in het stroomsignaal 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
Stroomsignaal groter dan 22 mA, kleiner dan 3,6 mA.	Sensorelektronica defect	Instrument vervangen resp. afhankelijk van de instrumentuitvoering ter reparatie verzenden

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.

8.5 Procedure in geval van reparatie

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

Ga in geval van reparatie als volgt te werk:

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

9 Demonteren

9.1 Demontagestappen

**Waarschuwing:**

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

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

9.2 Afvoeren

Het instrument bestaat uit materialen die door gespecialiseerde recyclingbedrijven weer kunnen worden hergebruikt. Wij hebben daarom de elektronica eenvoudig demonteerbaar ontworpen en gebruiken recyclebare materialen.

WEEE-richtlijn

Het instrument valt niet onder de EU-WEEE-richtlijn. Conform artikel 2 van deze richtlijn zijn elektrische en elektronische apparaten daarvan uitgezonderd, wanneer deze onderdeel van een ander apparaat zijn, dat niet onder het geldigheidsgebied van de richtlijn valt. Dit zijn o.a. vaste industriële installaties.

Voer het apparaat direct via een gespecialiseerde recyclingbedrijf af en gebruik daarvoor niet de gemeentelijke afvalverwerking.

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

10 Bijlage

10.1 Technische gegevens

Algemene specificaties

Materialen, in aanraking met medium

- Antenne PP

Materialen, niet in aanraking met medium

- Behuizing Kunststof PBT (polyester)
- Verbindingskabel PUR
- Typeplaathouder op kabel PE-hard

Schroefdraad op behuizing G1½ cilindrisch (ISO 228 T1)

Gewicht

- Instrument 0,7 kg (1.543 lbs)
- Verbindingskabel 0,1 kg/m (0.07 lbs/ft)

Ingangsgrootheden

Meeteenheid

Meetgrootte is de afstand tussen de onderkant van de antenne en het productoppervlak. Referentievlak voor de meting is ook de onderkant van de antenne.

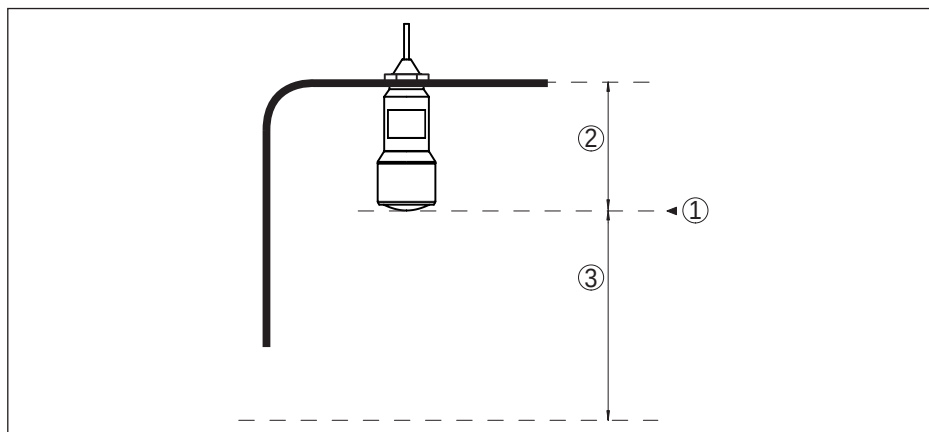


Fig. 11: Data betreffende ingangsgrootte

- 1 Referentievlak
- 2 Sensorlengte
- 3 Max. meetbereik

Max. meetbereik 8 m (26.25 ft)

Uitgangsgrootte

Uitgangssignaal 4 ... 20 mA
 Bereik van het uitgangssignaal 3,8 ... 20,5 mA (fabrieksinstelling)
 Signaalresolutie 0,3 µA

Meetresolutie digitaal	1 mm (0.039 in)
Uitvalsignaal stroomuitgang (instelbaar)	mA-waarde onveranderd, 20,5 mA, 22 mA, < 3,6 mA
Max. uitgangsstroom	22 mA
Last	Zie belastingsweerstand onder voedingsspanning
Startstroom	≤ 3,6 mA; ≤ 10 mA gedurende 5 ms na inschakelen
Demping (63 % van de ingangsgrootte), instelbaar	0 ... 999 s

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-omstandigheden

– 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 ≤ 5 mm (meetafstand > 0,5 m/1.640 ft)

Nietherhaalbaarheid¹⁾ ≤ 1 mm

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

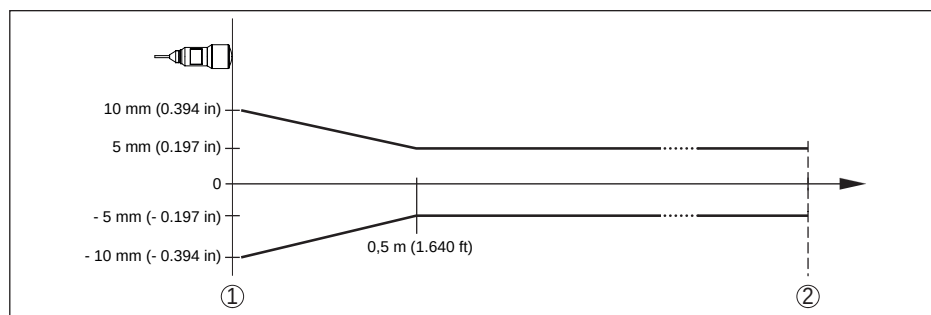


Fig. 12: Meetnauwkeurigheid onder referentiecondities

- 1 Referentievlak
2 Meetbereik

Meetkarakteristieken en specificaties

Meetfrequentie	K-band (26 GHz-technologie)
Meetcyclustijd	ca. 450 ms

¹⁾ Al in de meetafwijking opgenomen

Sprongantwoordtijd ²⁾	≤ 3 s
Stralingshoek ³⁾	10°
Uitgestraald HF-vermogen ⁴⁾	
– Gemiddelde spectrale zendvermogensdichtheid	-34 dBm/MHz EIRP
– Maximale spectrale zendvermogensdichtheid	+6 dBm/50 MHz EIRP
– Max. vermogensdichtheid op 1 m afstand	< 1 μW/cm ²

Omgevingscondities

Opslag- en transporttemperatuur	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
---------------------------------	----------------------------------

Procescondities

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

Tankdruk	-1 ... 2 bar (-100 ... 200 kPa/-14.5 ... 29.0 psig)
Procestemperatuur	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
Trillingsbestendigheid conform EN/IEC 60271-3-4	Klasse 4M5 (1g) in gebied 5 ... 200 Hz
Schokbestendigheid conform IEC 62262	IK08 (≥ -10 °C (+14 °F)), IK07 (< -10 °C ... ≥ -40 °C (< +14 °F ... ≥ -40 °F))

Elektromechanische gegevens - uitvoering IP 66/IP 68 (2 bar)

Kabelinvoer	IP 68-kabelwartel
Verbindingskabel	
– Constructie	Twee aders, een Kevlar-kabel, afschermingsvlechtwerk, mantel
– Aderdiameter	0,5 mm ² (AWG 20)
– Lengte	12 m (39.37 ft)
– Min. buigstraal	25 mm (0.984 in) bij 25 °C (77 °F)
– Diameter ca.	8 mm (0.315 in)
– Aderisolatie en kabelmantel	PUR
– Kleur	Zwart
– Brandbeveiligingsklasse	UL94-V0

Bluetooth-interface

Bluetooth-standaard	Bluetooth LE 4.1
Max. aantal deelnemers	1

²⁾ Tijdsperiode na sprongsgewijze verandering van de meetafstand met max. 0,5 m, tot het uitgangssignaal voor de eerste keer 90% van de stabiele waarde heeft aangenomen (IEC 61298-2).

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

⁴⁾ EIRP: Equivalent Isotropic Radiated Power

Reikwijdte⁵⁾

max. 25 m (82 ft)

Voedingsspanning

Bedrijfsspanning	11,6 ... 35 V DC
Ompoolbeveiliging	Geïntegreerd
Toelaatbare rimpelspanning	
– voor $12\text{ V} < U_N < 14\text{ V}$	$\leq 0,7 V_{\text{eff}}$ (16 ... 400 Hz)
– voor $18\text{ V} < U_N < 35\text{ V}$	$\leq 1 V_{\text{eff}}$ (16 ... 400 Hz)
Belastingweerstand	
– Berekening	$(U_B - U_{\text{min}})/0,022\text{ A}$
– Voorbeeld - niet-Ex instrument bij $U_B = 24\text{ V DC}$	$(24\text{ V} - 12\text{ V})/0,022\text{ A} = 545\text{ }\Omega$

Elektrische veiligheidsmaatregelen

Beschermingsgraad	IEC 60529 IP 66/IP 68 (2 bar), NEMA Type 6P
Veiligheidsklasse (IEC 61010-1)	III

10.2 Radioastronomiestation

Country	Name of the Station	Geographic Latitude	Geographic Longitude
Finland	Metsähovi	60°13'04" N	24°23'37" E
	Tuorla	60°24'56" N	24°26'31" E
France	Plateau de Bure	44°38'01" N	05°54'26" E
	Floirac	44°50'10" N	00°31'37" W
Germany	Effelsberg	50°31'32" N	06°53'00" E
Hungary	Penc	47°47'22" N	19°16'53" E
Italy	Medicina	44°31'14" N	11°38'49" E
	Noto	36°52'34" N	14°59'21" E
	Sardinia	39°29'50" N	09°14'40" E
Poland	Krakow- Fort Skala	50°03'18" N	19°49'36" E
Russia	Dmitrov	56°26'00" N	37°27'00" E
	Kalyazin	57°13'22" N	37°54'01" E
	Pushchino	54°49'00" N	37°40'00" E
	Zelenchukskaya	43°49'53" N	41°35'32" E
Spain	Yebes	40°31'27" N	03°05'22" W
	Robledo	40°25'38" N	04°14'57" W
Switzerland	Bleien	47°20'26" N	08°06'44" E
Sweden	Onsala	57°23'45" N	11°55'35" E

⁵⁾ Afhankelijk van de lokale omstandigheden

Country	Name of the Station	Geographic Latitude	Geographic Longitude
UK	Cambridge	52°09'59" N	00°02'20" E
	Darnhall	53°09'22" N	02°32'03" W
	Jodrell Bank	53°14'10" N	02°18'26" W
	Knockin	52°47'24" N	02°59'45" W
	Pickmere	53°17'18" N	02°26'38" W

10.3 Afmetingen

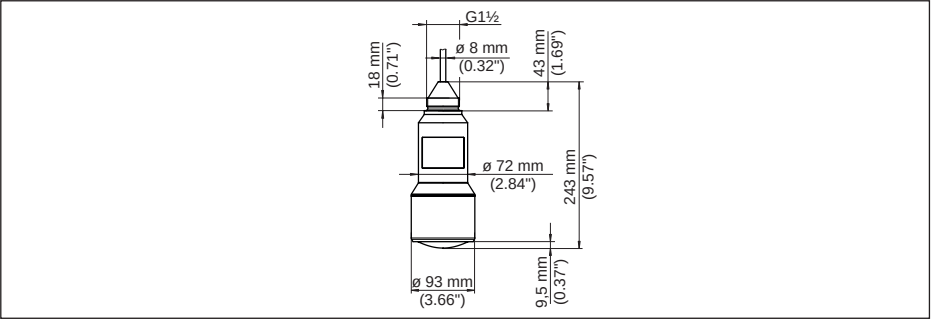


Fig. 13: Afmetingen VEGAPULS WL S 61

10.4 Industrieel octrooirecht

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

VEGA Produktfamilien sind weltweit geschützt durch gewerbliche Schutzrechte.

Nähere Informationen unter www.vega.com.

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

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

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

VEGA系列产品在全球享有知识产权保护。

进一步信息请参见网站www.vega.com。

10.5 Hash-functie conform mbed TLS

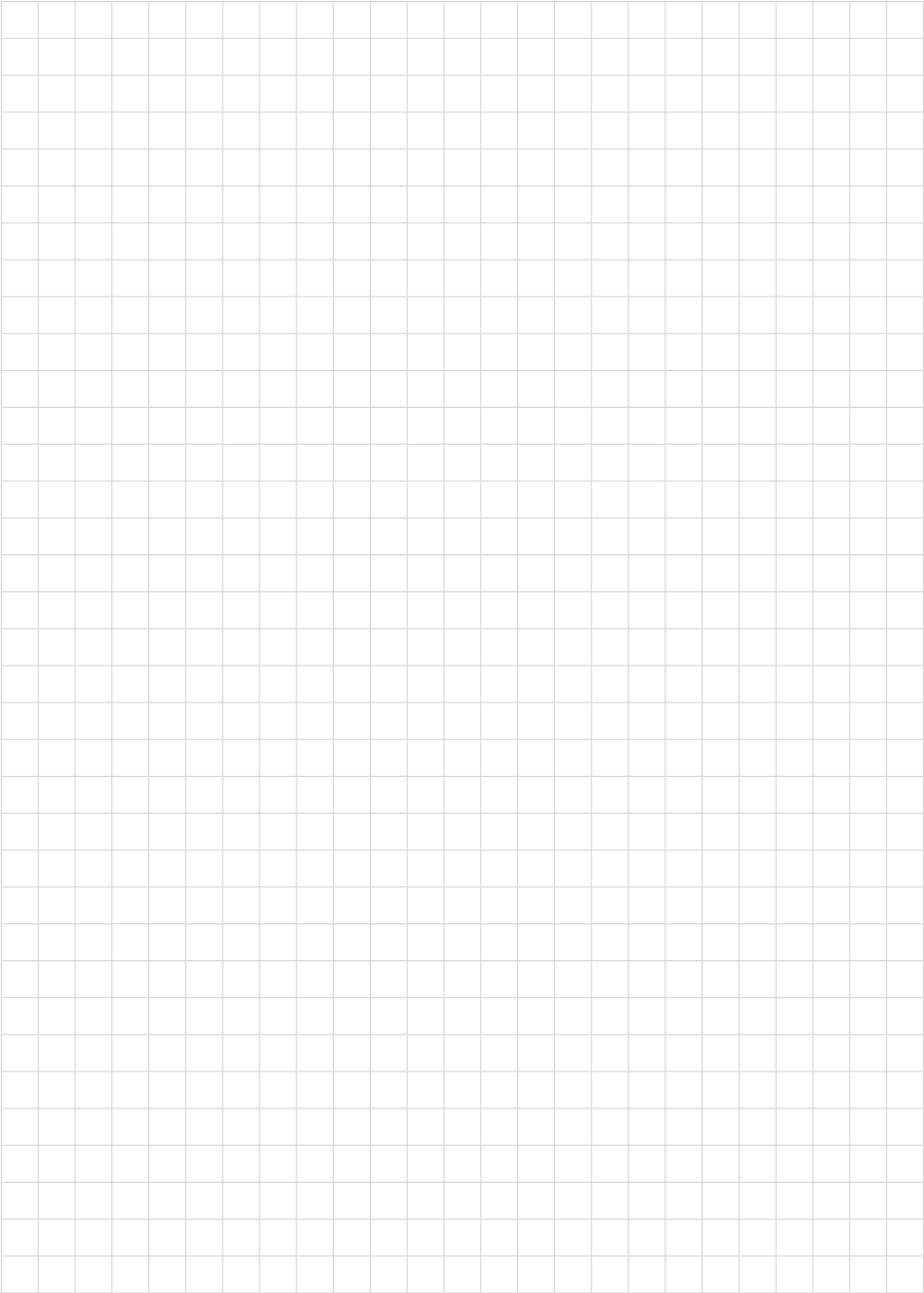
mbed TLS: Copyright (C) 2006-2015, ARM Limited, All Rights Reserved SPDX-License-Identifier: Apache-2.0

Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the "License"); you may not use this file except in compliance with the License. You may obtain a copy of the License at <http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>.

Unless required by applicable law or agreed to in writing, software distributed under the License is distributed on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied. See the License for the specific language governing permissions and limitations under the License.

10.6 Handelsmerken

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



54408-NL-190806



Printing date:

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 2019



54408-NL-190806

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Germany

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