

Handleiding

Capacitieve grenswaardeschakelaar

VEGAPOINT 11

Driedraads: IO-Link, transistor



Document ID: 63008



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
3	Productbeschrijving	6
3.1	Constructie.....	6
3.2	Werking	7
3.3	Bediening	7
3.4	Verpakking, transport en opslag	7
3.5	Toebehoren	8
4	Monteren.....	9
4.1	Algemene instructies.....	9
4.2	Montage-instructies.....	10
5	Op de voedingsspanning aansluiten	13
5.1	Aansluiting voorbereiden.....	13
5.2	Aansluiten	14
5.3	Aansluitschema.....	14
5.4	Inschakelfase	14
6	In bedrijf nemen	15
6.1	Indicatie schakeltoestand	15
6.2	Functietabel.....	15
6.3	Uitgebreide functies	16
7	Diagnose en service	20
7.1	Onderhoud	20
7.2	Storingen oplossen	20
7.3	Diagnose, foutmeldingen	20
7.4	Procedure in geval van reparatie	22
8	Demonteren	23
8.1	Demontagestappen.....	23
8.2	Afvoeren.....	23
9	Certificaten en toelatingen	24
9.1	Levensmiddelen- en farmaceutische certificaten	24
9.2	Conformiteit.....	24
9.3	Milieu-managementsysteem	24
10	Bijlage	25
10.1	Technische gegevens.....	25
10.2	Instrumentcommunicatie IO-Link.....	28
10.3	Afmetingen.....	33
10.4	Industrieel octrooirecht.....	34
10.5	Licensing information for open source software	34

10.6 Handelsmerken..... 34

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 VEGAPOINT 11 is een sensor voor niveausignalering.

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

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

2.3 Waarschuwing voor misbruik

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

2.4 Algemene veiligheidsinstructies

Het instrument voldoet aan de laatste stand van de techniek rekening houdend met de geldende voorschriften en richtlijnen. Het mag alleen in technisch optimale en bedrijfsveilige toestand worden gebruikt. De 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.

3 Productbeschrijving

3.1 Constructie

Leveringsomvang

De levering bestaat uit:

- Niveauschakelaar VEGAPOINT 11
- Informatieblad "*Documenten en software*" met:
 - Instrumentserienummer
 - QR-code met link voor direct scannen



Informatie:

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

Componenten

De VEGAPOINT 11 bestaat uit de componenten:

- Behuizing met geïntegreerde elektronica
- Procesaansluiting
- Stekker

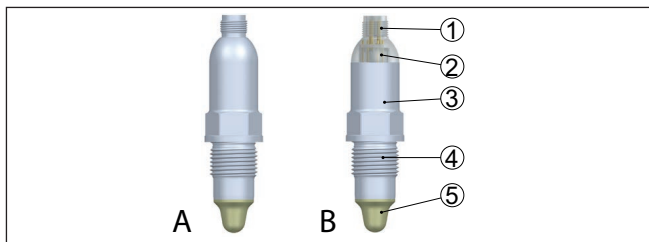


Fig. 1: VEGAPOINT 11

A Instrumentuitvoering met volledig metalen behuizing 316L

B Instrumentuitvoering met behuizing 316L en kunststof

- 1 Stekkeraansluiting*
- 2 360°-statusindicatie*
- 3 Instrumentbehuizing*
- 4 Procesaansluiting*
- 5 Sensor*

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
- 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.

Toepassingsgebied

3.2 Werking

De VEGAPOINT 11 is een capacatieve grenswaardeschakelaar voor niveaudetectie.

Deze is ontwikkeld voor industriële toepassing op alle terreinen van de procestechniek en kan af fabriek zonder mediuminregeling in op water gebaseerde vloeistoffen worden toegepast.

Voor de detectie van niet-waterige media kan het instrument via de productconfigurator of ter plaatse via IO-Link-communicatie individueel worden ingesteld.

Typische toepassingen zijn overvul- en droogloopbeveiligingen. Dankzij de kleine sensoreenheid kan de VEGAPOINT 11 bijv. ook in dunnen leidingen worden gemonteerd. De sensor maakt toepassing mogelijk in tanks, containers en leidingen. Dankzij het eenvoudige en robuuste meetsysteem kan de VEGAPOINT 11 nagenoeg onafhankelijk van de chemische en fysische eigenschappen van het medium worden toegepast.

Het instrument werkt ook onder zware meetomstandigheden zoals turbulentie, luchtballen, aangroei, sterke externe trillingen of wisselend product.

Wanneer een functiestoring wordt herkend of wanneer de netspanning uitvalt, dan neemt de elektronica een gedefinieerde schakeltoestand in, d.w.z. de uitgang is geopend (veilige toestand).

Werkingsprincipe

Aan de top van de meetelektrode wordt een elektrisch wisselveld gegenereerd. Wanneer de sensor met medium wordt bedekt, verandert de resonantiefrequentie. Deze verandering wordt door de elektronica geregistreerd en in een schakelcommando omgezet.

Aanhechtingen worden tot een bepaalde mate genegeerd en hebben op die manier geen invloed op de meting.

3.3 Bediening

De schakelstatus van de VEGAPOINT 11 kan extern worden gecontroleerd (360°-statusindicatie).



Opmerking:

Bij instrumenten met volledig metalen behuizing is de led-lichtring niet aanwezig.

3.4 Verpakking, transport en opslag

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

Verpakking

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

De handleidingen voor de genoemde toebehoren vindt u in de downloadsectie op onze homepage.

Inschroef- en hygiënische sokken

Voor instrumenten met schroefdraaduitvoering staan verschillende inschroef- en hygiënische sokken ter beschikking.

Meer informatie vindt u in het hoofdstuk "*Technische gegevens*".

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

Schakelpunt

De VEGAPOINT 11 kan in iedere willekeurige positie worden ingebouwd. Het instrument moet wel zodanig worden gemonteerd dat de sensor zich op de hoogte van het gewenste schakelpunt bevindt.

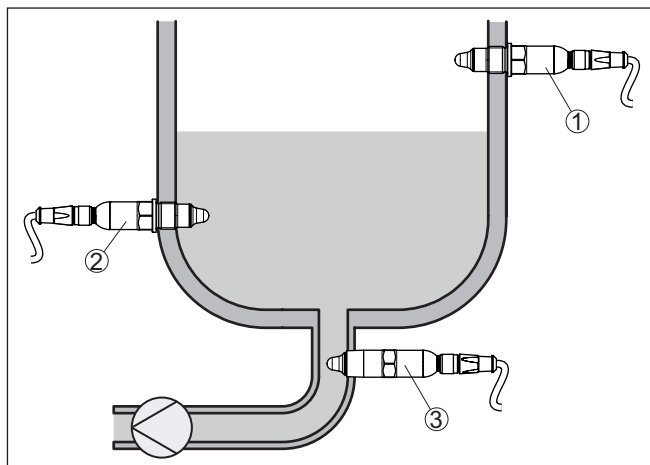


Fig. 2: Inbouwvoorbeelden

- 1 Hoogniveaudetectie (max.) als overloopbeveiliging
- 2 Laagniveaudetectie (min.) als droogloopbeveiliging
- 3 Droogloopbeveiliging (min.) voor een pomp

Let erop, dat het schakelpunt afhankelijk van het soort medium en de inbouwpositie van de sensor varieert.

Bescherming tegen vochtigheid

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

- Stekkerverbinding vast aantrekken
- Aansluitkabel voor de 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.

Gebruik

De grenswaardeschakelaar is een meetinstrument voor vaste schroefmontage en moet overeenkomstig worden behandeld. Een beschadiging van de meettop heeft onherstelbare schade van het instrument tot gevolg.

Gebruik voor het inschroeven de zeskant boven het schroefdraad.

Waarborg na de montage, dat de procesaansluiting correct is ingeschoefd en daardoor ook bij maximale procesdruk betrouwbaar afdicht.

4.2 Montage-instructies

Hechtende media

Bij aanhechtende en taai-vloeibare media moet de sensor zo mogelijk vrij in de tank steken, om afzettingen te voorkomen. Inschroefsockets moeten daarom een bepaalde lengte niet overschrijden.

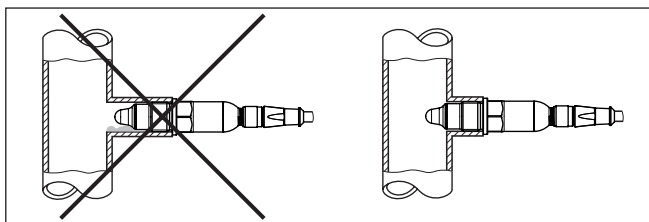


Fig. 3: Hechtende media

Vermijd in horizontale leidingen de montage in het bovenste en onderste gedeelte van de leiding.

In het bovenste gedeelte van de leiding kunnen door luchtinsluitingen holle ruimtes ontstaan.

In het onderste deel van de leiding kunnen vaste stoffen zich afzetten. Beide kunnen meetfouten veroorzaken.

In horizontale leidingen wordt daarom montage aan de zijkant geadviseerd.

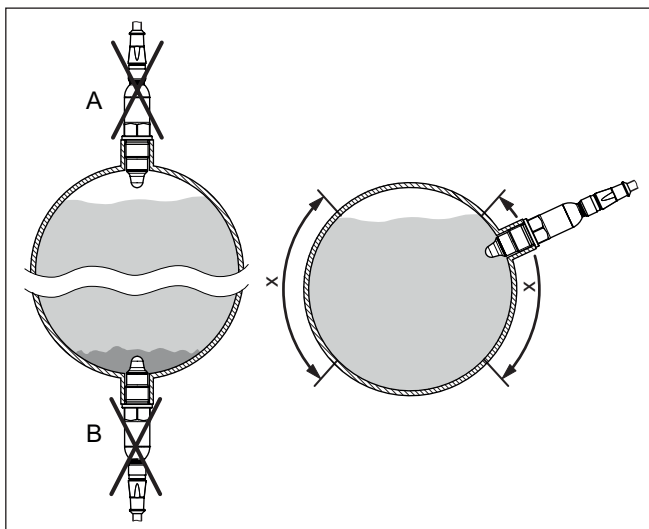


Fig. 4: Montage in horizontale leidingen

x Geadviseerd montagegebied

A Niet aanbevolen - gevaar voor luchtinsluitingen

B Niet aanbevolen - gevaar voor afzettingen

Ingebouwde onderdelen in de tank

Metalen ingebouwde onderdelen in de tank of versterkingen kunnen de schakelgevoeligheid van het instrument beïnvloeden.

Dit geldt met name bij media met een lage diëlektrische constante.

Houd daarom tot metalen ingebouwde onderdelen in de tank een minimumafstand van 5 cm (2 in) aan.

Instromend medium

Wanneer VEGAPOINT 11 in de vulstroom is ingebouwd, kan dit ongewenste foutieve metingen tot gevolg hebben. Monteer de VEGAPOINT 11 daarom op een plaats in de tank, waar geen storende invloeden, zoals bijv. van vulopeningen, roerwerken enz. kunnen optreden.

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 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

Houdt rekening met de volgende extra invloeden voor de voedingspanning:

- Lagere uitgangsspanning van het voedingsapparaat onder nominale belasting
- Invloed van andere apparaten in het circuit (zie belastingswaarde in het hoofdstuk "*Technische gegevens*")

Aansluitkabel

Het instrument wordt met een vieraderige kabel aangesloten. Indien elektromagnetische instrooiingen worden verwacht die boven de testwaarden van de EN 61326 voor industriële omgeving liggen, moet een afgeschermd kabel worden gebruikt.

Steekverbindingen

Waarborg dat de gebruikte kabel en de stekker de tegen de maximaal optredende omgevingstemperatuur benodigde temperatuurbestendigheid en brandveiligheid hebben.

Bij buitenopstelling, op gekoelde tanks of in vochtige omgevingen, waar bijvoorbeeld met stoom of hoge druk wordt gereinigd, is het van groot belang, dat de stekker correct is opgeschroefd.

5.2 Aansluiten

Uitvoeringen instrument

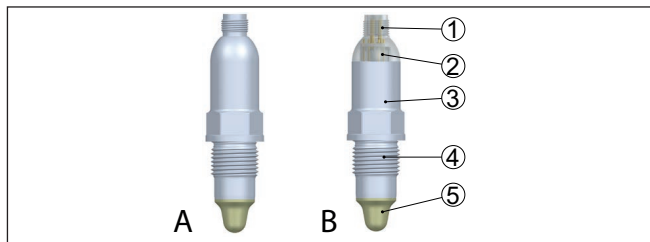


Fig. 5: VEGAPOINT 11 - M12 x 1-stekker

A Instrumentuitvoering met volledig metalen behuizing 316L

B Instrumentuitvoering met behuizing 316L en kunststof

- 1 Stekkeraansluiting
- 2 360°-statusindicatie
- 3 Instrumentbehuizing
- 4 Proces aansluiting
- 5 Sensor

M12 x 1-connector

Voor deze steekverbinding is een prefabkabel met connector nodig. Afhankelijk van de uitvoering beschermingsklasse IP66/IP67 of IP69.

5.3 Aansluitschema

Voor aansluiting op binaire ingangen van een PLC.

M12 x 1-stekker

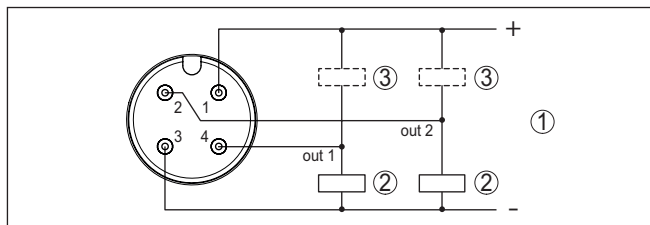


Fig. 6: Aansluitschema M12x1-stekker - transistoruitgang, driedraads

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

Contact connector	Functie/polariteit
1	Voedingsspanning/+
2	Transistoruitgang 2
3	Voedingsspanning/-
4	Transistoruitgang 1/IO-Link

5.4 Inschakelfase

Na het inschakelen voert het instrument eerst een zelftest uit.

Daarna wordt de actuele meetwaarde via de signaalkabel uitgestuurd.

6 In bedrijf nemen

6.1 Indicatie schakeltoestand

De schakeltoestand van de elektronica kan via de in het huisdeksel geïntegreerde 360°-statusindicatie (leds) worden gecontroleerd.

Bij instrumenten met volledig metalen behuizing is de led-lichtring niet aanwezig.

De kleuren van de 360°-statusindicatie hebben de volgende betekenis:¹⁾

- Groen brandt - voedingsspanning aangesloten, sensoruitgang hoogohmig
- Groen knippert - onderhoud nodig
- Geel brandt - voedingsspanning aangesloten, sensoruitgang laagohmig
- Rood brandt - kortsluiting of overbelasting in het belastingscircuit (sensoruitgang hoogohmig)
- Rood knippert - fout in de sensor of in de elektronica (sensoruitgang hoogohmig) of instrument bevindt zich in simulatie

6.2 Functietabel

De volgende tabel geeft een overzicht van de schakeltoestanden afhankelijk van de ingestelde bedrijfsstand en het niveau (fabrieksinstelling).

Bedekkingstoestand	MAX Schakeltoestand ²⁾ Uitgang 1	MIN Schakeltoestand ³⁾ Uitgang 2	Controle-LED ⁴⁾
Bedekt 	open	gesloten	Groen
Niet bedekt 	gesloten	open	Geel
Bedekt/onbedekt	open	open	Rood

¹⁾ Fabrieksinstelling
²⁾ Fabrieksinstelling
³⁾ Fabrieksinstelling
⁴⁾ Uitgang 1

6.3 Uitgebreide functies

Uitgang

Transistorfunctie

Bij instrumenten met transistoruitgang kunt u de functie van de uitgang instellen.

- Werking PNP (fabrieksinstelling)
- Functie NPN

Bij de uitgangen

Functie uitgang (OU1)

In dit menupunt kunt u de functie van de beide uitgangen onafhankelijk van elkaar instellen.

Maakcontact = HNO (Hysteresis Normally Open)

Verbreekcontact = HNC (Hysteresis Normally Closed)

Maakcontact = FNO (Fenster Normally Open)

Verbreekcontact = FNC (Fenster Normally Closed)

Functie uitgang 2 (OU2)

In dit menupunt kunt u de functie van de beide uitgangen onafhankelijk van elkaar instellen.

De keuzemogelijkheden zijn dezelfde als bij uitgang 1.

Hysteresefunctie (HNO/HNC)

De hysteresis heeft als taak, de schakeltoestand van de uitgang stabiel te houden.

Bij het bereiken van het schakelpunt (SP) schakelt de uitgang en blijft in deze schakeltoestand staan. Pas wanneer het terugschakelpunt (RP) wordt bereikt, schakelt de uitgang terug.

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

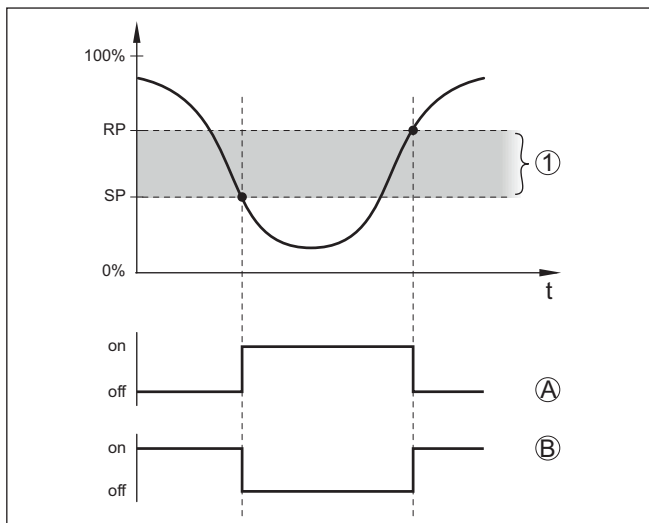


Fig. 7: Hysteresefunctie

SP Schakelpunt

RP Terugschakelpunt

A HNO (Hysterese Normally Open) = maakcontact

B HNC (Hysterese Normally Closed) = verbreekcontact

t Tijdbalk

1 Hysterese

Vensterfunctie (FNO/FNC)

Met de vensterfunctie (FNO en FNC) kan een gewenst bereik, een zogenaamd venster, worden gedefinieerd.

Daarbij verandert de uitgang van toestand, wanneer de meetgrootte het venster tussen de waarden venster High (FH) en venster Low (FL) komt. Wanneer de meetgrootte het venster verlaat, dan keert de uitgang terug naar de voorgaande toestand. Wanneer de meetgrootte binnen het venster beweegt, dan verandert de toestand van de uitgang niet.

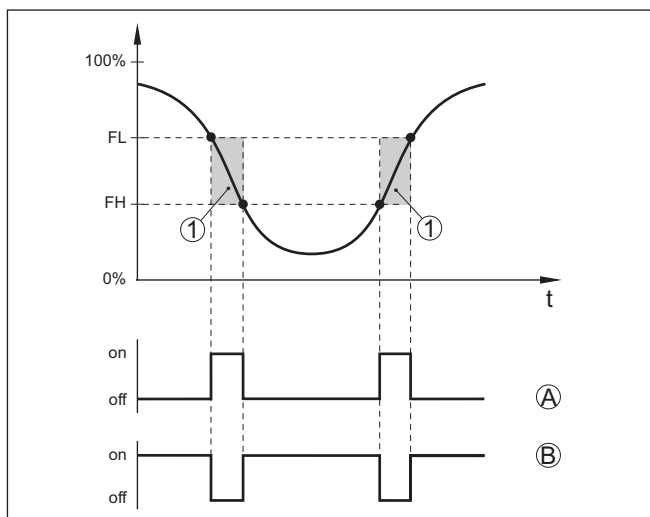


Fig. 8: Vensterfunctie

FH Venster High - bovenste waarde

FL Venster low - onderste waarde

A FNO (Fenster Normally Open) = maakcontact

B FNC (Fenster Normally Closed) = verbreekcontact

t Tijdbalk

1 Vensterbereik

Schakelvertraging

Hier kunt u de instellingen voor de schakelvertraging instellen.

- Schakelvertraging (DS1)
- Terugschakelvertraging (DR1)

Schakelvertraging (DS1)

De schakelvertraging (DS) verlengt de reactietijd voor het omschakelen van de sensor bij bedekking van de sensortop.

U kunt een vertragingstijd van 0 tot 60 seconden instellen.

Terugschakelvertraging (DR1)

De terugschakelvertraging (DS) verlengt de reactietijd voor het omschakelen van de sensor bij vrijkomen van de sensortop.

U kunt een vertragingstijd van 0 tot 60 seconden instellen.

Schakeluitgang

Wanneer bij de toepassing *Door gebruiker gedefinieerd* is geselecteerd, kunt u de instellingen voor de schakeluitgang selecteren.

- Schakelpunt (SP1)
- Terugschakelpunt (RP1)

Schakelpunt (SP1)

Het schakelpunt (SP1) is de schakelgrens van de sensor gerelateerd aan de dompeldiepte of de bedekkingsgraad.

De procentuele opgave bepaalt de onderste bereiksgrens van de hysteresis.

De instelling is een maat voor de gevoeligheid van de sensortop.

Terugschakelpunt (RP1)

Het terugschakelpunt (RP) regelt de gevoeligheid van de sensor bij het vrijkomen van de sensortop.

De procentuele opgave bepaalt de bovenste bereiksgrens van de hysteresis.

De instelling is een maat voor de gevoeligheid van de sensortop.

7 Diagnose en service

7.1 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

7.2 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 maatregel is het controleren van het uitgangssignaal. In veel gevallen kunnen oorzaken langs deze weg worden vastgesteld en kunnen de storingen 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.

7.3 Diagnose, foutmeldingen

Schakelsignaal controleren

De 360°-statusindicatie op het instrument toont de bedrijfstoestand van het instrument. Tegelijkertijd toont deze de schakeltoestand van

de uitgang. Hiermee is eenvoudige lokale diagnose zonder hulpmiddelen mogelijk.

Fout	Oorzaak	Oplossen
Groene controlelamp uit	Voedingsspanning onderbroken	Voedingsspanning en kabel aansluiting controleren
	Elektronica defect	Instrument vervangen resp. voor reparatie in-zenden
Groene controlelamp knippert	Onderhoud nodig	Onderhoud uitvoeren
Rode controlelamp brandt (schakeluitgang is hoogohmig)	Fout bij elektrische aansluiting	Instrument aansluiten volgens aansluitschema
	Kortsluiting of overbelasting	Elektrische aansluiting controleren
	Meettop beschadigd	Controleer, of de meettop is beschadigd
Rode controlelamp knippert (schakeluitgang is hoogohmig)	Sensor buiten de specificatie	Inregeling van de sensor controleren Mogelijkterwijs zijn schakelpunten verwisseld
	Sensor in simulatiemodus	Simulatiemodus beëindigen

Foutmeldingen



Informatie:

De foutcodes kunt u uitlezen uit de IO-Link-gegevens.

Onder "Device Status" (ISDU 36) vindt u de instrumentstatus.

Uitval/fout		
Rode controlelamp brandt		
Fout	Oorzaak	Oplossen
F013	Geen meetwaarde aanwezig	Fout in de elektronica Instrument opnieuw starten Wanneer de fout nogmaals optreedt, instrument vervangen
F080	Algemene softwarefout	Instrument opnieuw starten
F105	Meetwaarde wordt bepaald	Instrument is nog in de inschakelfase Wacht tot het instrument bedrijfs gereed is
F111	Schakelpunten verwisseld	Inregeling van de sensor herhalen Het schakelpunt (SP) moet kleiner zijn dan het terugschakelpunt (RP)
F260	Fout in de kalibratie	Inregeling van het instrument herhalen Wanneer de fout nogmaals optreedt, instrument vervangen
F261	Fout in de instrumentinstelling	Instrument reset uitvoeren Instrument naar uitleveringstoestand terugzetten

Buiten de specificaties		
Rode controlelamp knippert		
Fout	Oorzaak	Oplossen
S600	Elektronicatemperatuur te hoog	Fout in de elektronica Instrument laten afkoelen en opnieuw starten Wanneer de storing opnieuw optreedt, de omgevingstemperatuur controleren

Buiten de specificaties		
Rode controlelamp knippert		
Fout	Oorzaak	Oplossen
S604	Overbelasting op de uitgang	Schakeluitgang overbelast Elektrische aansluiting controleren Schakellast verminderen

Funciecontrole		
Rode controlelamp knippert		
Fout	Oorzaak	Oplossen
C700	Simulatie actief	Simulatiemodus beëindigen

7.4 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.

8 Demonteren

8.1 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.

8.2 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.

9 Certificaten en toelatingen

9.1 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.

9.2 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.

Elektromagnetische compatibiliteit

Het instrument is bedoeld voor toepassing in industriële omgeving. Daarbij moet rekening worden gehouden met kabelgebonden en gestraalde storingsgrootheden, zoals gebruikelijk is bij een instrument klasse A conform EN 61326-1.

Bij de montage van het instrument in metalen tanks of leidingen wordt aan de eisen voor wat betreft de storingsongevoeligheid conform IEC/EN 61326 voor "Industriële omgeving" en de NAMUR-aanbeveling EMC (NE 21) voldaan.

Wanneer het instrument in een andere omgeving wordt toegepast, moet de elektromagnetische compatibiliteit ten opzichte van andere apparaten via passende maatregelen worden gewaarborgd.

Bij gebruik van de communicatie via IO-Link wordt aan de eisen van de IEC/EN 6113-9 voldaan.

9.3 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.

10 Bijlage

10.1 Technische gegevens

Aanwijzing voor gecertificeerde instrumenten

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

Alle toelatingsdocumenten kunnen worden gedownload van onze homepage.

Materialen en gewichten

Materiaal 316L komt overeen met 1.4404

Materialen, in aanraking met medium

– Sensortop	PEEK, gepolijst
– Instrumentafdichting - standaarduitvoering	FKM
– Instrumentafdichting - hygiënische uitvoering	EPDM
– Procesafdichting	Klingersil C-4400
– Procesaan sluitingen	316L

Materialen, niet in aanraking met medium

– Standaard uitvoering	316L en kunststof (polycarbonaat)
– Volledig metalen uitvoering	316L
– Instrumentafdichting - hygiënische uitvoering AC en AM ⁵⁾	EPDM

Gewicht ca. 200 g (0.441 lbs)

Algemene specificaties

Procesaan sluitingen

– Buisschroefdraad, cilindrisch (DIN 3852-A) of ISO 228-1	G½, G¾, G1
– Schroefdraad, conisch (ASME B1.20.1)	½ NPT, ¾ NPT, 1 NPT
– Metrisch schroefdraad, cilindrisch	M24 x 1,5

Inschroef- en hygiënische adapter

– Standaard hygiënische adapter	G½, G1
	Meer aansluitingen via hygiënische adapter mogelijk

Max. aandraaimoment - procesaan sluitingen

– Schroefdraad G½, ½ NPT	50 Nm (37 lbf ft)
– Schroefdraad G¾, ¾ NPT	75 Nm (55 lbf ft)
– Schroefdraad G1, 1 NPT	100 Nm (73 lbf ft)
– Hygiënische adapter	20 Nm (15 lbf ft)
Oppervlaktekwaliteit	R _a < 0,76 µm (3.00 ⁻⁵ in)

⁵⁾ Niet in contact met medium

Meetnauwkeurigheid

Hysteres	ca. 1 mm (0.04 in)
Schakelvertraging	ca. 500 ms (aan/uit) Instelbaar: 0,5 ... 60 s
herhalingsnauwkeurigheid	± 1 mm (± 0.04 in)

Omgevingscondities

Omgevingstemperatuur aan behuizing	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)
Opslag- en transporttemperatuur	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

Mechanische omgevingsomstandigheden

Sinusvormige trillingen	4M8 (5 g) bij 4 ... 200 Hz conform EN 60068-2-6 (trilling bij resonantie)
Schokken	50 g, 2,3 ms conform EN 60068-2-27 (mechanische schok)
Slagvastheid	IK05 conform IEC 62262

Procescondities

Procesdruk

- Standaard uitvoering -1 ... 25 bar/-100 ... 2500 kPa (-14.5 ... 363 psig)
- Volledig metalen uitvoering (roestvast staal) -1 ... 64 bar/-100 ... 6400 kPa (-14.5 ... 928 psig)

Procestemperatuur -20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)

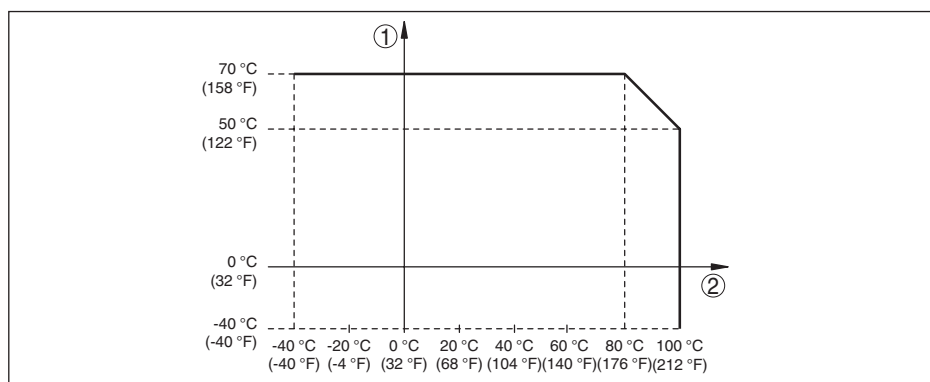


Fig. 9: Afhankelijkheid omgevingstemperatuur van procestemperatuur

- 1 Omgevingstemperatuur in °C (°F)
- 2 Procestemperatuur in °C (°F)

SIP-procestemperatuur (SIP = Sterilization in place)

Stoombelasting tot 1 uur	+135 °C (+275 F)
Diëlektrische constante	≥ 2,0

Display (NE 107)

360°-statusindicatie (led)

– Groen	Voedingsspanning aan - uitgang 1 open
– Geel	Voedingsspanning aan - uitgang 1 gesloten
– Rood	Voedingsspanning aan - storing/simulatie

Uitgangsgrootheid - transistoruitgang

Uitgang	Transistor (PNP/NPN)
Belastingsstroom	max. 250 mA (uitgang, continu kortsluitvast)
Spanningsval	< 3 V
Schakelspanning	< 34 V DC
Sperstroom	< 10 µA

Meetceltemperatuur

Bereik	-40 ... +115 °C (-40 ... +239 °F)
Resolutie	< 0,2 K
Meetafwijking	±3 K
Uitsturen van de temperatuurwaarde via ⁶⁾	IO-Link

Voedingsspanning

Bedrijfsspanning	12 ... 35 V DC
Max. opgenomen vermogen	1 W
Ompoolbeveiliging	Geïntegreerd
Max. opgenomen vermogen	1 W

Elektrische veiligheidsmaatregelen

Potentiaalscheiding	Elektronica potentiaalvrij tot 500 V AC
Beschermingsgraad	

Aansluittechniek	Beschermingsklasse conform EN 60529/IEC 529	Beschermingsklasse conform UL 50
M12 x 1-stekker	IP66/IP67/IP69	NEMA 6P

Toepassingshoogte boven zeeniveau	tot 5000 m (16404 ft)
Overspanningscategorie	I
Veiligheidsklasse (IEC 61010-1)	III
Vervuilingsgraad	4

Uitgangsgrootheid - transistoruitgang/IO-Link

Uitgangssignaal	Transistoruitgang PNP/NPN
Uitgangssignaal	IO-Link conform IEC 61131-9
Aansluittechniek	Driedraads
Belastingsstroom	max. 250 mA (uitgang, continu kortsluitvast)

⁶⁾ Afhankelijk van de uitvoering van het instrument

Overbelastingsbestendigheid	Ja
Kortsluitvastheid	Permanent
Schakelspanning	< 34 V DC
Spanningsval	< 3 V
Blokkeerstroom PNP	< 10 μ A
Blokkeerstroom NPN	< 25 μ A
Schakeltijd	< 10 ms
Max. kabellengte naar IO-Link-master	20 m (66 ft)
Uitgang	Transistor (PNP/NPN)

10.2 Instrumentcommunicatie 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 4,0 ms

Lengte procesdatawoord: 32 bit

IO-Link Data Storage: ja

Block-parametrering: ja

Direct parameter

Byte	Parameter	HexCode	Opmerking, waarde
0	-	-	-
1	MasterCycleTime	-	-
2	MinCycleTime	0x28	4 ms
3	M-SequenceCapability	0x2B	Frametypes, SIO-Mode, ISDU
4	Revision ID	0x11	IO-Link Revision 1.1
5	Input process data length	0xC3	Lengte 4 bytes (SIO-modus beschikbaar)
6	Output process data length	0x00	Niet beschikbaar
7, 8	VendorID	0x00, 0x62	98
9, 10, 11	DeviceID	0x00, 0x02, 0x00	1024

Procesdatawoord

Constructie

Bit	31 (MSB)	...	16	15	...	2	1	0 (LSB)
Sensor	X-waarde 0,1 % (frequentie)			Temperatuur in °C, resolutie 0,1 K			Out2	Out1

Formaten

	Waarde	Type
Out1	1 Bit	Boolean
Out2	1 Bit	Boolean
Temperatuur	14 Bit	Integer
X-waarde	16 Bit	Integer

Events

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

Informatie

Gedetailleerde informatie over storingsmeldingen vindt u onder diagnose, storingsmeldingen.

Onder "*Device Status*" (ISDU 36) kunt u de instrumentstatus uitlezen.

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

Benaming	ISDU (dez)	ISDU (hex)	Grootte (Byte)	Datatype	Toegang	Waarde
Device Access	12	0x000C	-	-	RW	-
Profile Identification	13	0x000D	2	unsigned8[2]	RO	0x40, 0x00
PD-Descriptor	14	0x000E	12	unsigned8[12]	RO	0x01, 0x01, 0x00, 0x01, 0x01, 0x01, 0x03, 0x0E, 0x02, 0x03, 0x0E, 0x10
Vendor Name	16	0x0010	31	String	RO	VEGA Grieshaber KG
VendorText	17	0x0011	31	String	RO	www.vega.com
Product Name	18	0x0012	31	String	RO	VEGAPOINT
Product ID	19	0x0013	31	String	RO	VEGAPOINT 11
ProductText	20	0x0014	31	String	RO	LevelSwitch

Benaming	ISDU (dez)	ISDU (hex)	Grootte (Byte)	Datatype	Toegang	Waarde
Serial Number	21	0x0015	16	String	RO	-
Hardware Revision	22	0x0016	20	String	RO	-
Software Revision	23	0x0017	20	String	RO	-
Application Specific Tag	24	0x0018	Max. 31	String	RW	Sensor
Function Tag	25	0x0019	Max. 31	String	RW	-
Location Tag	26	0x001A	Max. 31	String	RW	-
Device Status	36	0x0024	1	unsigned8[2]	RO	-
Detailed Device Status	37	0x0025	12	unsigned8[12]	RO	-
PDin	40	0x0028	4	-	RO	Zie proceswoord

VEGA-specifieke instrumentgegevens

Benaming	ISDU (dez)	ISDU (hex)	Grootte (Byte)	Datatype	Toegang	Waardebereik
Measurement loop name (TAG)	256	0x0100	20	String	RW	Sensor
Application	257	0x0101	1	unsigned8	RW	0 = User defined 1 = Standard
Switching point (SP1)	258	0x0102	4	Float	RW	0 ... 100 %
Reset point (RP1)	259	0x0103	4	Float	RW	0 ... 100 %
Switching delay (DS1)	260	0x0104	4	Float	RO	0 ... 60 s
Reset delay (DR1)	261	0x0105	4	Float	RO	0 ... 60 s
Switching point (FH1)	262	0x0106	4	Float	RW	0 ... 100 %
Reset point (FL1)	263	0x0107	4	Float	RW	0 ... 100 %
Switching delay (DS1)	264	0x0108	4	Float	RW	0 ... 60 s
Reset delay (DR1)	265	0x0109	4	Float	RW	0 ... 60 s
Switching point (SP2)	266	0x010A	4	Float	RW	0 ... 100 %
Reset point (RP2)	267	0x010B	4	Float	RW	0 ... 100 %
Switching delay (DS2)	268	0x010C	4	Float	RO	0 ... 60 s
Reset delay (DR2)	269	0x010D	4	Float	RO	0 ... 60 s
Switching point (FH2)	270	0x010E	4	Float	RW	0 ... 100 %
Reset point (FL2)	271	0x010F	4	Float	RW	0 ... 100 %
Switching delay (DS2)	272	0x0110	4	Float	RW	0 ... 60 s
Reset delay (DR2)	273	0x0111	4	Float	RW	0 ... 60 s
Transistor function (P-N)	274	0x0112	1	unsigned8	RW	0 = pnp, 1 = npn

Benaming	ISDU (dez)	ISDU (hex)	Grootte (Byte)	Datatype	Toegang	Waardebereik
Function output (OU1)	275	0x0113	1	unsigned8	RW	0 = HNO, 1=HNC 2 = FNO, 3=FNC
Function output 2 (OU2)	276	0x0114	1	unsigned8	RW	0 = HNO, 1=HNC 2 = FNO, 3=FNC
Temperature unit (TMP)	291	0x0123	4	Float	RW	1001 = °C 1002 = °F
Device status acc. to NE 107	294	0x0126	1	Unsigned8	RO	0 = Good 1 = Function Check 2 = Maintenance required 3 = Out of Specification 4 = Failure
Device status	295	0x0127	19	Unsigned16	RO	-
Counter for change of parameters (PCO)	296	0x0128	4	Unsigned32	RO	-
Actual electronics temperature	297	0x0129	4	Float	RO	-20 ... +70 °C -4 ... +158 °F
Min. electronics temperature	299	0x012B	4	Float	RO	-20 ... +70 °C -4 ... +158 °F
Max. electronics temperature	300	0x012C	4	Float	RO	-20 ... +70 °C -4 ... +158 °F
Actual measuring cell temperature	301	0x011C	4	Float	RO	-20 ... +100 °C -4 ... +212 °F
Min. measuring cell temperature	302	0x011D	4	Float	RO	-20 ... +100 °C -4 ... +212 °F
Max. measuring cell temperature	303	0x011E	4	Float	RO	-20 ... +100 °C -4 ... +212 °F
Actual resonance frequency	304	0x0130	4	Float	RO	0 ... 100 %
Min. resonance frequency	305	0x0131	4	Float	RO	0 ... 100 %
Max. resonance frequency	306	0x0132	4	Float	RO	0 ... 100 %
Probe	307	0x0133	2	Unsigned16	RO	0 = Not Covered 256 = Covered 512 = Covered inside Window 768 = Covered outside Window
Output	308	0x0134	2	Unsigned16	RO	0 = Open 1 = Closed

Benaming	ISDU (dez)	ISDU (hex)	Grootte (Byte)	Datatype	Toegang	Waardebereik
Output 2	309	0x0135	2	Unsigned16	RO	0 = Open 1 = Closed
Device name	310	0x0136	19	String	RO	-
Serial number	311	0x0137	16	String	RO	-
Hardware version	312	0x0138	19	String	RO	-
Software version	313	0x0139	19	String	RO	-
Device revision	314	0x013A	2	Unsigned16	RO	-
Simulation switching output	315	0x013B	1	Unsigned8	RW	0 = Off 1 = On
Simulation value output	316	0x013C	2	Unsigned16	RW	0 = Open 1 = Closed
Simulation switching output 2	317	0x013D	1	Unsigned8	RW	0 = Off 1 = On
Simulation value output	318	0x013E	2	Unsigned16	RW	0 = Open 1 = Closed
Device status detailed status	319	0x013F	4	Unsigned32	RO	-

- Schakelpuntinstellingen (ISDU 258, 259, 262, 263, 266, 267, 270, 271) zijn algemeen mogelijk. De instellingen zijn echter alleen actief, wanneer onder "*Applicatie*" de instelling "*User defined*" is gekozen.
- Schakelpuntinstellingen (SP, RP, FH, FL) afhankelijk van de keuze bij "*Function Output*".
- Temperatuurspecificatie in °C of °F, afhankelijk van de instelling in "*Temperature Unit*".

Systemcommando's

Benaming	ISDU (dez)	ISDU (hex)	Toegang
Factory Reset	130	0x082	WO
Reset Pointer - Resonance Frequency	161	0x0A1	WO
Reset Pointer - Measuring Cell Temperature	163	0x0A3	WO
Reset Pointer - Electronic Temperature	164	0x0A4	WO

10.3 Afmetingen

VEGAPOINT 11, standaarduitvoering - schroefdraad

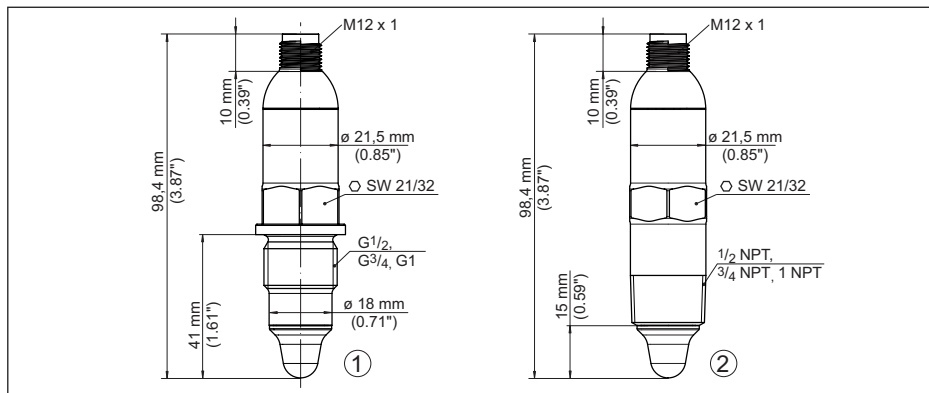


Fig. 10: VEGAPOINT 11, standaarduitvoering - schroefdraad

- 1 Schroefdraad $G\frac{1}{2}$, $G\frac{3}{4}$, $G1$ (DIN ISO 228/1) met $M12 \times 1$ -stekker aansluiting (behuizing: 316L en kunststof)
- 2 Schroefdraad $\frac{1}{2}$ NPT, $\frac{3}{4}$ NPT, 1 NPT met $M12 \times 1$ -stekker aansluiting (volledig metalen behuizing: 316L)

VEGAPOINT 11, hygiënische uitvoering - schroefdraad

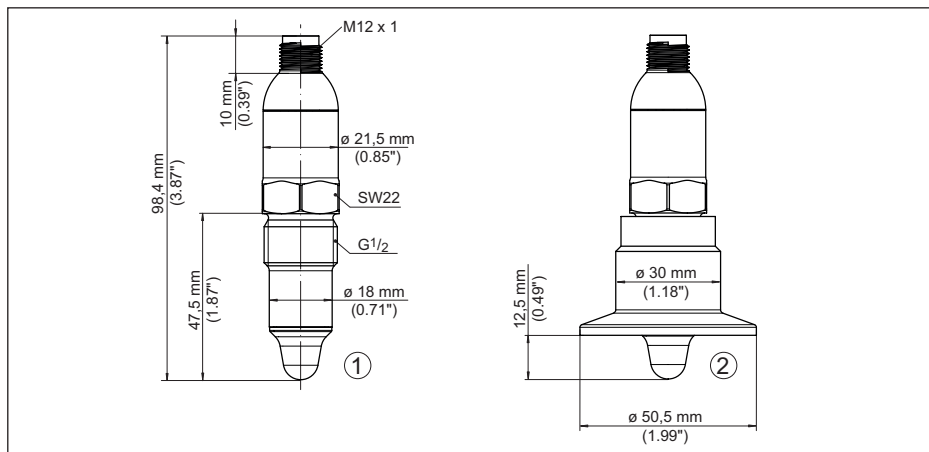


Fig. 11: VEGAPOINT 11, hygiënische uitvoering - schroefdraad

- 1 Schroefdraad $G\frac{1}{2}$ voor hygiënische schroefdraadadapter (DIN ISO 228/1) met $M12 \times 1$ -stekker aansluiting
- 2 VEGAPOINT 11, hygiënische uitvoering in schroefdraadadapter, clamp

Houdt er rekening mee, dat de totale lengte door de connector verandert.

10.4 Industrieel octrooirecht

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

VEGA Produktfamilien sind weltweit geschützt durch gewerbliche Schutzrechte.

Nähere Informationen unter www.vega.com.

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

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

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

VEGA系列产品在全球享有知识产权保护。

进一步信息请参见网站www.vega.com。

10.5 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.

10.6 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

63008-NL-240808

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Germany

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