

# Handleiding

Trilvorkniveauschakelaar voor  
vloeistoffen

## VEGASWING 51

Transistor (PNP)



Document ID: 40552



# VEGA

## Inhoudsopgave

|          |                                               |           |
|----------|-----------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Over dit document .....</b>                | <b>3</b>  |
| 1.1      | Functie .....                                 | 3         |
| 1.2      | Doelgroep .....                               | 3         |
| 1.3      | Gebruikte symbolen .....                      | 3         |
| <b>2</b> | <b>Voor uw veiligheid.....</b>                | <b>4</b>  |
| 2.1      | Geautoriseerd personeel.....                  | 4         |
| 2.2      | Correct gebruik.....                          | 4         |
| 2.3      | Waarschuwing voor misbruik.....               | 4         |
| 2.4      | Algemene veiligheidsinstructies .....         | 4         |
| 2.5      | Veiligheidsmarkering op het instrument.....   | 5         |
| 2.6      | Conformiteit.....                             | 5         |
| 2.7      | Milieuvoorschriften .....                     | 5         |
| <b>3</b> | <b>Productbeschrijving .....</b>              | <b>6</b>  |
| 3.1      | Constructie.....                              | 6         |
| 3.2      | Werking .....                                 | 6         |
| 3.3      | Bediening .....                               | 7         |
| 3.4      | Aanvullend reinigingsproces .....             | 7         |
| 3.5      | Verpakking, transport en opslag.....          | 8         |
| <b>4</b> | <b>Monteren.....</b>                          | <b>9</b>  |
| 4.1      | Algemene instructies.....                     | 9         |
| 4.2      | Montage-instructies.....                      | 11        |
| <b>5</b> | <b>Op de voedingsspanning aansluiten.....</b> | <b>14</b> |
| 5.1      | Aansluiting voorbereiden.....                 | 14        |
| 5.2      | Aansluitschema.....                           | 15        |
| <b>6</b> | <b>In bedrijf nemen .....</b>                 | <b>21</b> |
| 6.1      | Indicatie schakeltoestand .....               | 21        |
| 6.2      | Simulatie .....                               | 21        |
| 6.3      | Functietabel.....                             | 22        |
| <b>7</b> | <b>Service en storingen oplossen.....</b>     | <b>23</b> |
| 7.1      | Instandhouden.....                            | 23        |
| 7.2      | Storingen oplossen .....                      | 23        |
| 7.3      | Procedure in geval van reparatie .....        | 24        |
| <b>8</b> | <b>Demonderen .....</b>                       | <b>25</b> |
| 8.1      | Demontagestappen.....                         | 25        |
| 8.2      | Afvoeren.....                                 | 25        |
| <b>9</b> | <b>Bijlage .....</b>                          | <b>26</b> |
| 9.1      | Technische gegevens.....                      | 26        |
| 9.2      | Afmetingen.....                               | 30        |
| 9.3      | Industrieel octrooirecht.....                 | 33        |
| 9.4      | Handelsmerken.....                            | 33        |

# 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](http://www.vega.com) komt u bij de document-download.



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



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



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



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



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



### Ex-toepassingen

Dit symbool markeert bijzondere instructies voor Ex-toepassingen.



### Lijst

De voorafgaande punt markeert een lijst zonder dwingende volgorde.



### Handelingsvolgorde

Voorafgaande getallen markeren opeenvolgende handelingen.



### Afvoer

Dit symbool markeert bijzondere instructies voor het afvoeren.

## 2 Voor uw veiligheid

### 2.1 Geautoriseerd personeel

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

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

### 2.2 Correct gebruik

De VEGASWING 51 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.

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

### 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 ongevalpreventievoorschriften 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.

## 2.5 Veiligheidsmarkering op het instrument

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

## 2.6 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.

## 2.7 Milieuvoorschriften

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

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

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

## 3 Productbeschrijving

### 3.1 Constructie

#### Leveringsomvang

De levering bestaat uit:

- Niveauschakelaar VEGASWING 51
- Testmagneet
- Documentatie
  - Deze gebruiksaanwijzing
  - Evt. certificaten

#### Componenten

De VEGASWING 51 bestaat uit de componenten:

- Behuizing met elektronica
- Procesaansluiting met trilvork



Fig. 1: VEGASWING 51

#### Typeplaat

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

- Artikelnummer
- Serienummer
- Technische gegevens
- Artikelnummers documentatie

Met de serienummers is het mogelijk via "[www.vega.com](http://www.vega.com)", "Zoeken" de uitleveringsgegevens van het instrument op te roepen. Naast op de typeplaat op het instrument is het serienummer ook intern in het instrument vermeld.

### 3.2 Werking

#### Toepassingsgebied

De VEGASWING 51 is een niveausensor met trilvork voor niveaudectie.

Deze is ontwikkeld voor industriële toepassing op alle terreinen van de procestechniek en kan in vloeistoffen worden toegepast.

Typische toepassingen zijn overvul- en droogloopbeveiligingen. Met de slechts 38 mm lange trilvork kan de VEGASWING 51 bijv. ook in leidingen vanaf DN 25 worden gemonteerd. De kleine trilvork maakt toepassing mogelijk in tanks, containers en leidingen. Dankzij het

eenvoudige en robuuste meetsysteem kan de VEGASWING 51 nagenoeg onafhankelijk van de chemische en fysische eigenschappen van de vloeistof worden toegepast.

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

### Functiebewaking

De elektronica van de VEGASWING 51 bewaakt via de frequentie-analyse continu de volgende criteria:

- Sterke corrosie of beschadiging van de trilvork
- Uitval van de trilling
- Kabelbreuk naar piëzobekrachtiging

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

De trilvork wordt piëzo-elektrisch bekrachtigd en trilt op de mechanische resonantiefrequentie van ca. 1100 Hz. Wanneer de trilvork met storgoed wordt bedekt, dan verandert de frequentie. Deze verandering wordt door de ingebouwde elektronica geregistreerd en in een schakelcommando omgezet.

## Voedingsspanning

De VEGASWING 51 is een compact instrument, d.w.z. deze kan zonder externe versterker worden toegepast. De geïntegreerde elektronica analyseert het niveausignaal en stelt een schakelsignaal ter beschikking. Met dit schakelsignaal kunt u een nageschakeld instrument direct bedienen (bijv. een waarschuwingsinrichting, een pomp, enz.).

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

## 3.3 Bediening

De schakeltoestand van de VEGASWING 51 kan bij gesloten behuizing worden gecontroleerd (controlelampje). Producten kunnen worden gedetecteerd met dichtheid  $> 0,7 \text{ g/cm}^3$  ( $0.025 \text{ lbs/in}^3$ ) of optioneel bestelbaar met dichtheid  $> 0,5 \text{ g/cm}^3$  ( $0.018 \text{ lbs/in}^3$ ).

## 3.4 Aanvullend reinigingsproces

### 3.4.1 Vrij van olie, vet en siliconenolie

De VEGASWING 51 staat ook in de uitvoering "olie-, vet- en siliconenvrij" ter beschikking. Deze instrumenten hebben een speciale reiniging ondergaan voor het verwijderen van oliën, vetten en andere aantastende substanties.

Alle delen die in aanraking komen met het proces en de van buitenaf toegankelijke oppervlakken worden gereinigd. Direct na het reinigen wordt verpakt in kunststoffolie om de reinheidsklasse aan te houden. De reinheidsklasse blijft van kracht, zolang het instrument zich in de gesloten originele verpakking bevindt.

**Opgelet:**

De VEGASWING 51 in deze uitvoering mag niet in zuurstoftoeepassingen worden gebruikt.

### 3.5 Verpakking, transport en opslag

**Verpakking**

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

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

**Transport**

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

**Transportinspectie**

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

**Opslag**

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

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

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

**Opslag- en transporttemperatuur**

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

## 4 Monteren

### 4.1 Algemene instructies

#### Procescondities

**Opmerking:**

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

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

Daarbij behoren in het bijzonder:

- Meetactieve deel
- Procesaansluiting
- Procesafdichting

Procesomstandigheden zijn in het bijzonder:

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

#### Geschiktheid voor de omgevingsomstandigheden

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

#### Schakelpunt

In principe kan de VEGASWING 51 in iedere willekeurige positie worden ingebouwd. Het instrument moet wel zodanig worden gemonteerd, dat de trilvork zich op de hoogte van het gewenste schakelpunt bevindt.

Let erop, dat het schakelpunt varieert afhankelijk van de inbouwpositie.

Het schakelpunt is gerelateerd aan het medium water (1 g/cm<sup>3</sup>/0.036 lbs/in<sup>3</sup>). Houd er rekening mee, dat het schakelpunt van het instrument verschuift, wanneer het medium een dichtheid heeft die anders is dan die van water.

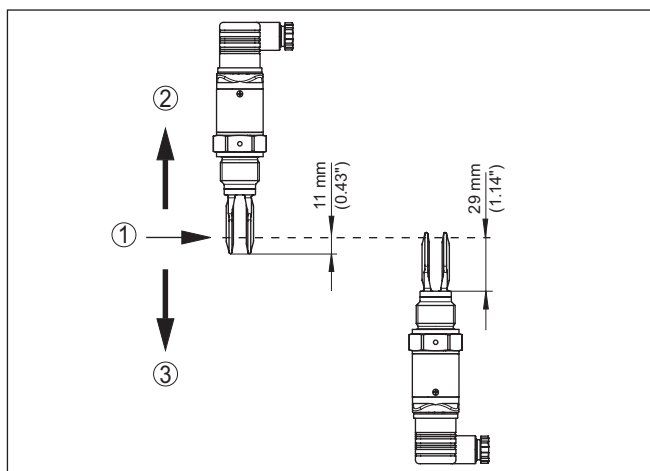


Fig. 2: Inbouw verticaal

- 1 Schakelpunt in water
- 2 Schakelpunt bij lage dichtheid
- 3 Schakelpunt bij hogere dichtheid

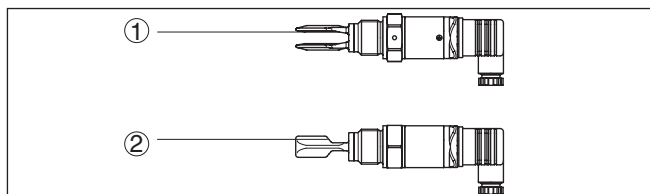


Fig. 3: Horizontale inbouw

- 1 Schakelpunt
- 2 Schakelpunt (aanbevolen inbouwpositie, vooral bij aanhechtend product)

## Vochtigheid

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

U beschermt uw VEGASWING 51 extra tegen het binnendringen van vocht door de aansluitkabel voor de kabelwartel naar beneden te leiden. Regen- en condenswater kan dan afdruipten. Dit geldt vooral bij buitenopstelling of in ruimten waar met een hoge vochtigheid rekening gehouden moet worden (bijvoorbeeld vanwege reinigingsprocessen) of op gekoelde resp. verwarmde tanks.

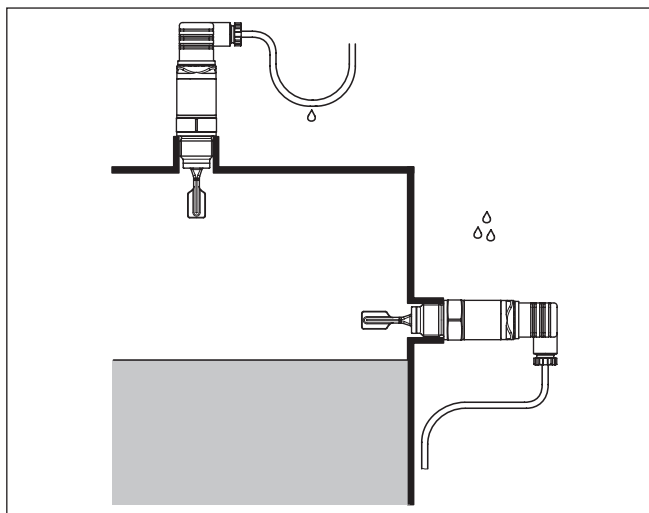


Fig. 4: Maatregelen tegen het binnendringen van vocht

## Transport

Houdt de VEGASWING 51 niet vast aan de trilvork.

## Druk/vacuüm

Bij over- of onderdruk in de tank moet u de procesaansluiting afdichten. Controleer vooraf of het afdichtingsmateriaal bestendig is tegen het product en de procestemperatuur.

De maximaal toelaatbare druk vindt u in het hoofdstuk " *Technische gegevens*" of op de typeplaat van de sensor.

## Gebruik

De niveauschakelaar is een meetinstrument en moet dienovereenkomstig worden behandeld. Verbuigen van het trilelement veroorzaakt schade aan het instrument.



### Waarschuwing:

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

Gebruik voor het inschroeven de zeskant boven het schroefdraad.

## 4.2 Montage-instructies

Voor schroefdraaduitvoeringen van de VEGASWING 51 in combinatie met een inlassok met vooraan liggende O-ring en inlasmarkering.

De VEGASWING 51 met schroefdraad  $\frac{1}{2}$ ",  $\frac{3}{4}$ " en 1" heeft een gedefinieerd schroefdraad. Dat betekent dat iedere VEGASWING 51 zich na het inschroeven altijd in dezelfde stand bevindt. Verwijder daarom de meegeleverde vlakke pakking van het schroefdraad van de VEGASWING 51. Deze vlakke pakking is bij het gebruik van de inlassok met vlakke pakking niet nodig.

## Inlassokken

Voor het inlassen moet u de VEGASWING 51 uitschroeven en de rubberen ring uit de inlassok nemen.

De inlassok is al van een markeringskerf voorzien. Las de inlassok bij een horizontale montage in met de markering naar boven of beneden; in leidingen (DN 25 t/m DN 50) in de doorstroomrichting.

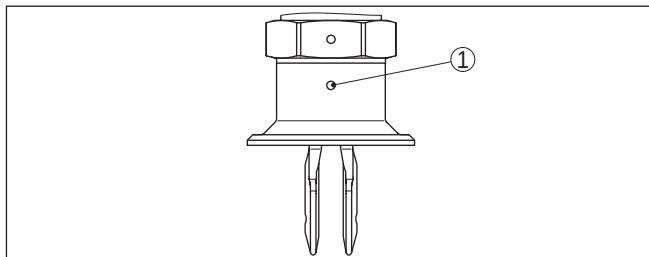


Fig. 5: Markering op de inlassok

1 Markering

## Aanhechtend product

Bij horizontale montage in aanhechtende en taaivloeibare media moeten de oppervlakken van de trilvork zo verticaal mogelijk staan om afzettingen op de trilvork zo gering mogelijk te houden. De stand van de trilvork is door een markering op de zeskant van de VEGASWING 51 gekenmerkt. Daarmee kunt u de stand van de trilvork bij het inschroeven controleren. Wanneer de zeskant op de vlakke pakking aanligt, kan het schroefdraad nog ca. een halve slag verder worden gedraaid. Dat is voldoende om de aanbevolen inbouwpositie te realiseren.

Bij aanhechtende en taaivloeibare media moet de trilvork zo vrij mogelijk in de tank steken om afzettingen te voorkomen. Sokken voor flenzen en inschroef sokken moeten daarom een bepaalde lengte niet overschrijden.

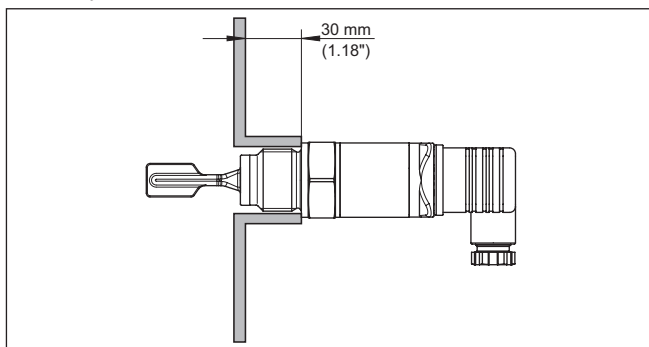


Fig. 6: Aanhechtend product

## Instromend medium

Wanneer VEGASWING 51 in de vulstroom is ingebouwd, kan dit ongewenste foutieve metingen tot gevolg hebben. Monteer de VEGASWING 51 daarom op een plaats in de tank, waar geen storende

invloeden, zoals bijv. van vulopeningen, roerwerken enz. kunnen optreden.

### **Stromingen**

Om te zorgen dat de trilvork van de VEGASWING 51 bij productbewegingen zo min mogelijk weerstand biedt, moeten de oppervlakken van de trilvork parallel aan de productbeweging staan.

## 5 Op de voedingsspanning aansluiten

### 5.1 Aansluiting voorbereiden

#### Veiligheidsinstructies aanhouden

Let altijd op de volgende veiligheidsinstructies:



#### Waarschuwing:

Alleen in spanningsloze toestand aansluiten.

- De elektrische aansluiting mag alleen door opgeleide en door de eigenaar geautoriseerde vakspecialisten worden uitgevoerd.
- Sluit het instrument in principe zodanig aan, dat spanningsloos aansluiten en losmaken op de klemmen mogelijk is.

#### Verbindingskabel

Het instrument wordt met standaard 3-aderige kabel zonder afscherming aangesloten. Indien elektromagnetische instrooiingen worden verwacht, die boven de testwaarden van de EN 61326 voor industriële omgeving liggen, moet afgeschermd kabel worden gebruikt.

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

- Ventielconnector ISO 4400,  $\varnothing$  4,5 ... 7 mm
- Ventielstekker ISO 4400 met snijklemtechniek,  $\varnothing$  5,5 ... 8 mm

#### Kabelwartels

Gebruik kabel met een ronde kabeldiameter en trek de kabelwartel vast aan.

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

Bij buitenmontage, op gekoelde tanks of in omgevingen met vochtinwerking, waarbij bijv. met stoom of onder hoge druk wordt gereinigd, is het afdichten van de kabelwartel van bijzonder groot belang.

## 5.2 Aansluitschema

### Overzicht behuizingen

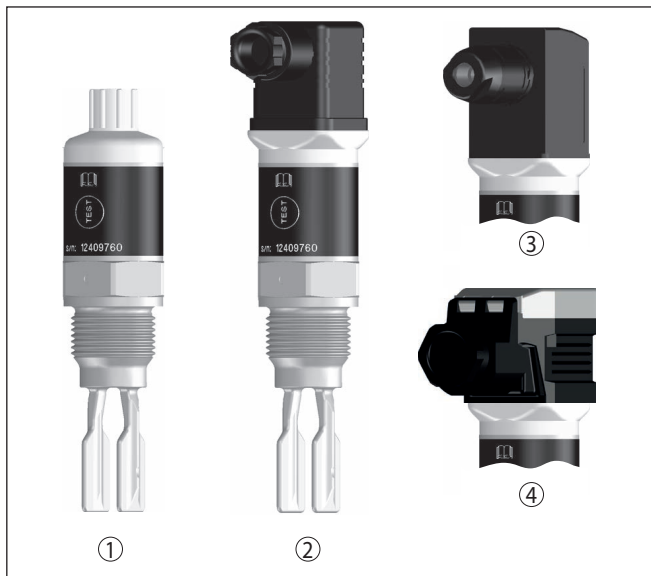


Fig. 7: Overzicht aansluitvarianten

- 1 M12 x 1-connector
- 2 Ventielstekker ISO 4400
- 3 Ventielstekker ISO 4400 met snijklemtechniek
- 4 Ventielstekker ISO 4400 met klapdeksel

### Stekkeruitvoeringen

#### M12 x 1-connector

Voor deze steekverbinding is een prefab kabel met connector nodig. Afhankelijk van de uitvoering beschermingsklasse IP66/IP67 of IP68 (0,2 bar).

#### Ventielstekker ISO 4400

Bij deze stekkervariant kunt u een standaard kabel met ronde kabeldiameter gebruiken. Kabeldiameter 40,5 ... 7 mm, beschermingsklasse IP65.

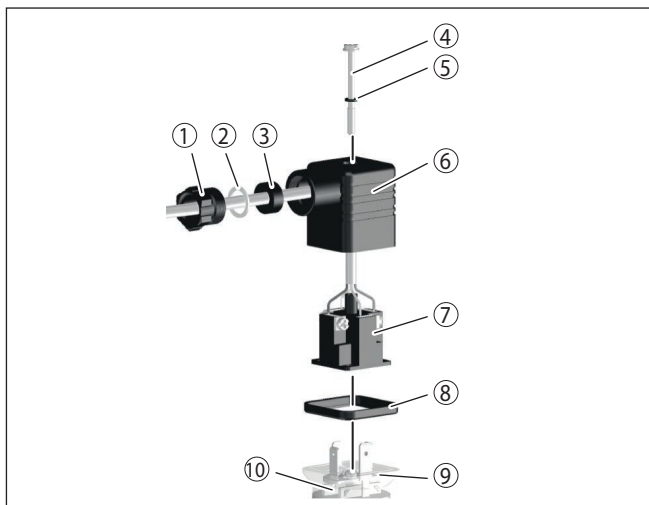


Fig. 8: Aansluiting ventielstekker ISO 4400

- 1 Aandrukschroef
- 2 Drukring
- 3 Afdichtring
- 4 Bevestigingsschroef
- 5 Afdichtschijf
- 6 Connectorhuis
- 7 Connectorbinnenwerk
- 8 Profielafdichting
- 9 Controle-LED
- 10 VEGASWING 51

### Ventielstekker ISO 4400 met snijklemtechniek

Bij deze stekkervariant kunt u een standaard kabel met ronde kabeldiameter gebruiken. De interne aders hoeven niet van isolatie te worden ontdaan. De stekker verbindt de aders automatisch bij het vastschroeven. Kabeldiameter 5,5 ... 8 mm, beschermingsklasse IP67.

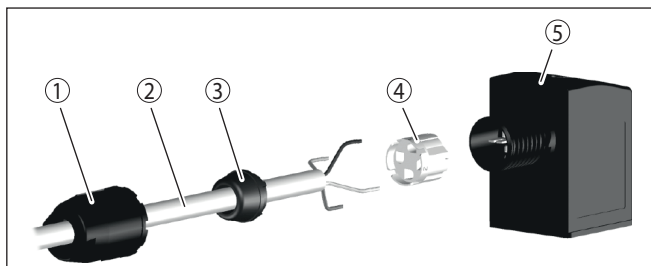


Fig. 9: Aansluiting ventielstekker ISO 4400 met snijklemtechniek

- 1 Wartelmoer
- 2 Kabel
- 3 Afdichtring
- 4 Klemmelement
- 5 Connectorhuis

### Ventielstekker ISO 4400 met klapdeksel

Bij deze stekkervariant kunt u een standaard kabel met ronde kabeldiameter gebruiken. Kabeldiameter 40,5 ... 7 mm, beschermingsklasse IP65.

1. Schroef in deksel van de connector losdraaien
2. Deksel omhoog klappen en afnemen.
3. Binnenwerk connector naar beneden toe uitdrukken.
4. Schroeven op de trekontlasting en kabelwartel losmaken.

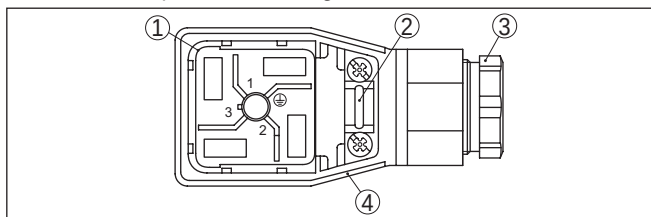


Fig. 10: Losmaken van het binnenwerk.

- 1 Connectorbinnenwerk
- 2 Trekontlasting
- 3 Kabelwartel
- 4 Connectorhuis
5. Aansluitkabel ca. 5 cm ontdoen van de isolatie. Aderuiteinden ca. 1 cm strippen.
6. Kabel door de kabelwartel in het stekkerhuis leiden.
7. Aderuiteinden conform het aansluitschema op de klemmen aansluiten

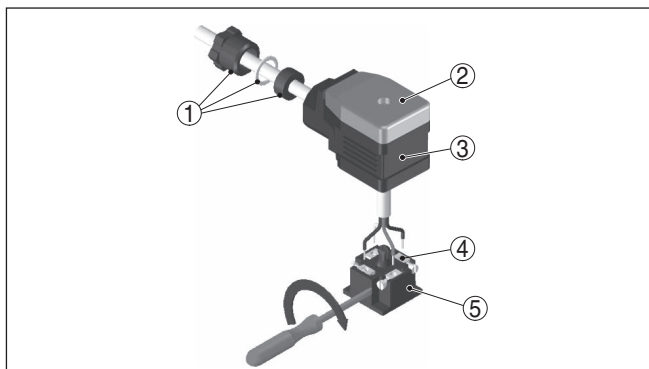


Fig. 11: Aansluiting op de schroefklemmen

- 1 Kabelwartel
- 2 Deksel
- 3 Connectorhuis
- 4 Connectorbinnenwerk
- 5 Connectorafdichting

8. Binnenwerk in het connectorhuis plaatsen en de sensorafdichting aanbrengen.



**Informatie:**

Juiste opstelling aanhouden, zie afbeelding

- 9. Schroeven trekontlasting en kabelwartel vastdraaien.
- 10. Deksel inhaken en op connector drukken, dekselschroef vastdraaien
- 11. Connector met afdichting op de VEGASWING 51 plaatsen en schroef vastdraaien.

**Transistoruitgang**

Voor aansluiting op binaire ingangen van een PLC.

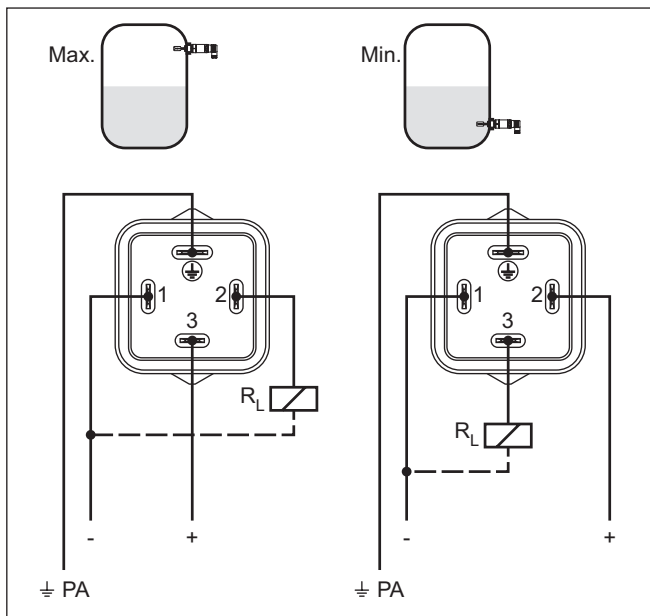


Fig. 12: Aansluitschema, transistoruitgang bij ventielstekker ISO 4400

PA Potentiaalvereffening

$R_L$  Lastweerstand (schakelaar, relais, enz.)

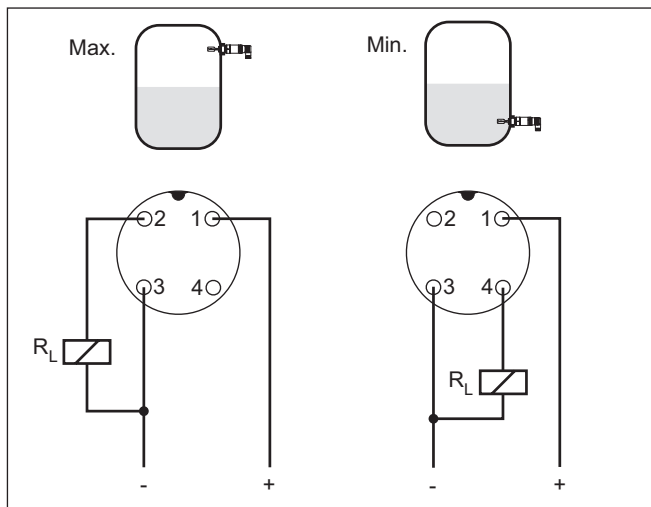


Fig. 13: Aansluitschema (behuizing), transistoruitgang bij M12 x 1 connector

1 Bruin

2 Wit

3 Blauw

4 Zwart

$R_L$  Lastweerstand (schakelaar, relais, enz.)

## 6 In bedrijf nemen

### 6.1 Indicatie schakeltoestand

De schakeltoestand van de elektronica kan via de geïntegreerde controle-LED's in het huisdeksel worden gecontroleerd.

De controle-LED's hebben de volgende betekenis:

- Groen brandt - voedingsspanning aangesloten
- Geel brandt - trilelement bedekt
- Rood licht kort op - functietest bij start instrument (gedurende ca. 1 s)
- Rood brandt - kortsluiting of overbelasting in het belastingscircuit (sensoruitgang hoogohmig)
- Rood knippert - storing aan trilelement of aan de elektronica (sensoruitgang hoogohmig)

### 6.2 Simulatie

De VEGASWING 51 heeft een geïntegreerde functie voor de simulatie van het uitgangssignaal, die magnetisch kan worden geactiveerd. Ga als volgt te werk:

- Testmagneet (toebehoren) op het cirkelsymbool met het opschrift "TEST" op de behuizing houden.

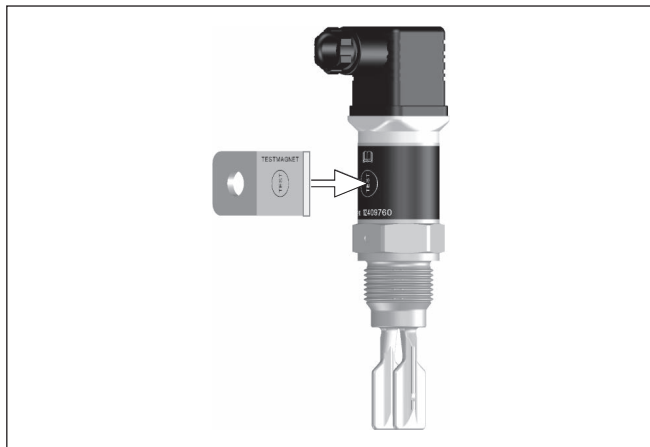


Fig. 14: Simulatie van het uitgangssignaal

De testmagneet verandert voor de duur van zijn plaatsing de actuele schakeltoestand van het instrument. U kunt de verandering via de controle-LED controleren. Let erop dat de nageschakelde apparaten tijdens de simulatie worden geactiveerd.

Wanneer de VEGASWING 51 ook na herhaalde pogingen met de testmagneet niet omschakelt, dan moet u de connector en de verbindingkabel controleren en het daarna opnieuw proberen. Wanneer er geen schakelfunctie volgt, is er een defect in de elektronica. In dat

geval moet u de elektronica vervangen of u moet het instrument ter reparatie aan ons opsturen.



**Opgelet:**  
Verwijder de testmagneet na de simulatie altijd weer van de behuizing.

6.3 Functietabel

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

|                    | Niveau      | Schakeltoestand | Controle-LED<br>Geel - bedekkingstoestand | Controle-LED<br>Groen - spanningsindicatie | Controle-LED<br>Rood - storingsmelding |
|--------------------|-------------|-----------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------|
| Max. bedrijfsmodus |             | gesloten        |                                           |                                            |                                        |
| Max. bedrijfsmodus |             | open            |                                           |                                            |                                        |
| Min. bedrijfsmodus |             | gesloten        |                                           |                                            |                                        |
| Min. bedrijfsmodus |             | open            |                                           |                                            |                                        |
| Storing            | Willekeurig | open            | Willekeurig                               |                                            |                                        |

## 7 Service en storingen oplossen

### 7.1 Instandhouden

#### Wartung

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung ist im Normalbetrieb keine besondere Wartung erforderlich.

#### Reinigung

Die Reinigung trägt dazu bei, dass Typschild und Markierungen auf dem Gerät sichtbar sind.

Beachten Sie hierzu folgendes:

- Nur Reinigungsmittel verwenden, die Gehäuse, Typschild und Dichtungen nicht angreifen
- Nur Reinigungsmethoden einsetzen, die der Geräteschutzart entsprechen

### 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.

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

#### Schakelsignaal controleren

| Fout                     | Oorzaak                      | Oplossen                                             |
|--------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------|
| Groene controle-lamp uit | Voedingsspanning onderbroken | Controleer de voedingsspanning en de kabelverbinding |
|                          | Elektronica defect           | Instrument vervangen resp. voor reparatie inzenden   |

| Fout                                                     | Oorzaak                                    | Oplossen                                                                        |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Rode controlelamp brandt (schakeluitgang is hoogohmig)   | Fout bij elektrische aansluiting           | Sluit het instrument aan conform het aansluitschema                             |
|                                                          | Kortsluiting of overbelasting              | Controleer de elektrische aansluiting                                           |
| Rode controlelamp knippert (schakeluitgang is hoogohmig) | Trillingsfrequentie buiten de specificatie | Controleer het trilelement op afzetten en verwijder deze.                       |
|                                                          | Aanhechting op het trilelement             | Controleer het trilelement en de sokken op eventuele afzetten en verwijder deze |
|                                                          | Trilelement beschadigd                     | Controleer, of het trilelement is beschadigd, of sterk is gecorrodeerd          |

### 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.

## 7.3 Procedure in geval van reparatie

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

Ga in geval van reparatie als volgt te werk:

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

## 8 Demonteren

### 8.1 Demontagestappen



#### Waarschuwing:

Let voor het demonteren goed op gevaarlijke procesomstandigheden zoals bijv. druk in de tank, 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.

### 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 Bijlage

### 9.1 Technische gegevens

#### Aanwijzing voor gecertificeerde instrumenten

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

Alle toelatingsdocumenten kunnen worden gedownload van onze homepage.

#### Algemene specificaties

Materiaal 316 L komt overeen met 1.4404 of 1.4435.

Materialen, in aanraking met medium

|                                  |                                         |
|----------------------------------|-----------------------------------------|
| – Trilvork                       | 316L                                    |
| – Procesafdichting (meegeleverd) | – Schroefdraad                          |
| Klingersil C-4400                | – Aseptische aansluiting met wartelmoer |
| FKM, EPDM                        | – Procesaansluitingen                   |
| 316L                             |                                         |

Materialen, niet in aanraking met medium

|                           |                                    |
|---------------------------|------------------------------------|
| – Behuizing               | 316L en kunststof PEI              |
| – Kabelwartel             | PA, roestvast staal, messing       |
| – Afdichting kabelwartel  | NBR                                |
| – Afsluitplug kabelwartel | PA                                 |
| M12 x 1-stekkerverbinding |                                    |
| – Contactdrager           | PA                                 |
| – Contacten               | CuZn, vernikkeld en 0,8 µm verguld |
| – Connectorafdichting     | FKM                                |

Stekkerverbinding conform ISO 4400

|                                 |           |
|---------------------------------|-----------|
| – Contactdrager, huis connector | PA        |
| – Deksel Schroef                | V2A       |
| – Contactoppervlakken           | Sn        |
| – Connectorafdichting           | Siliconen |

Gewicht ca. 250 g (9 oz)

Procesaansluitingen

|                                              |                     |
|----------------------------------------------|---------------------|
| – Pijpschroefdraad, cilindrisch (DIN 3852-A) | G½, G¾, G1, R1      |
| – Schroefdraad, conisch (AS-ME B1.20.1)      | ½ NPT, ¾ NPT, 1 NPT |

Levensmiddelencompatibel aansluitingen

|                               |                                       |
|-------------------------------|---------------------------------------|
| – Clamp (DIN 32676, ISO 2852) | 1", 1½", 2"                           |
| – Buiskoppeling               | DN 25 PN 40, DN 40 PN 40, DN 50 PN 25 |
| – SMS                         | DN 38 PN 6                            |
| – Aseptische aansluiting      | F 40 PN 25                            |

Max. aandraaimoment - procesaansluitingen

- 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)

Oppervlaktekwaliteit

- Standaard  $R_a < 3,2 \mu\text{m}$  (1.26<sup>-4</sup> in)
- Levensmiddelenuitvoering  $R_a < 0,8 \mu\text{m}$  (3.15<sup>-5</sup> in)

**Meetnauwkeurigheid**

- Hystereze ca. 2 mm (0.08 in) bij verticale inbouw
- Schakelvertraging ca. 500 ms (aan/uit)  
Optioneel bestelbaar: 0,5 ... 60 s
- Meetfrequentie ca. 1100 Hz

**Omgevingscondities**

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

**Procescondities**

- Procesdruk -1 ... 64 bar/-100 ... 6400 kPa (-14.5 ... 928 psig)
- Procestemperatuur - standaard -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)

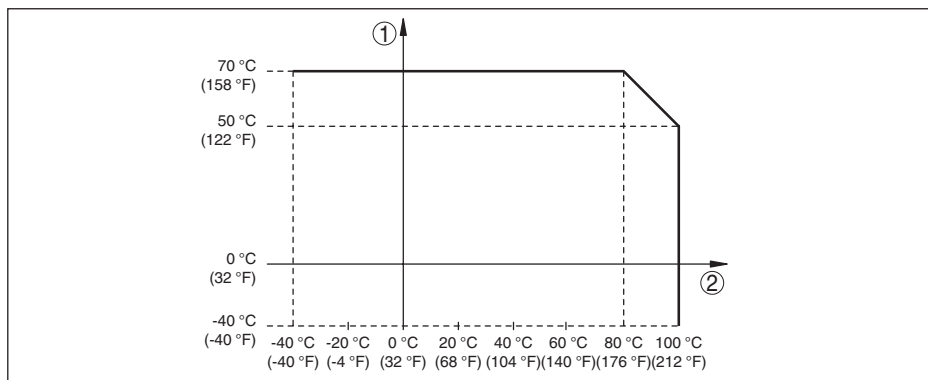


Fig. 15: Afhankelijkheid omgevingstemperatuur van procestemperatuur

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

- Procestemperatuur - hogetemperatuuruitvoering (optie) -40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)

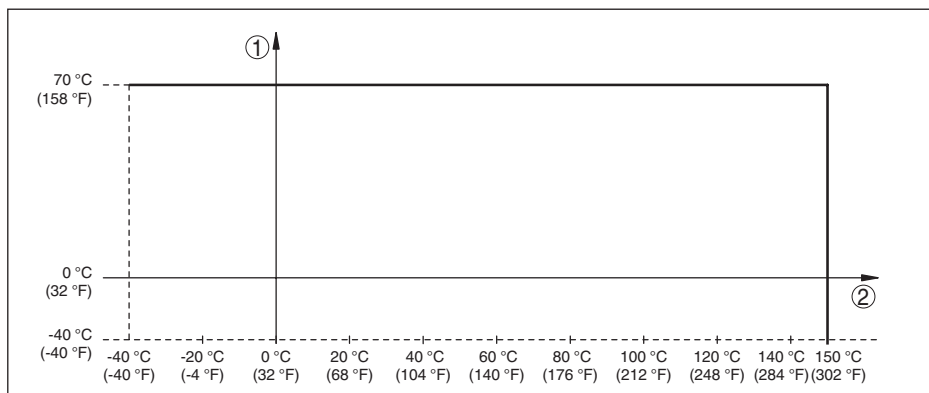


Fig. 16: Afhangelijkheid omgevingtemperatuur van procestemperatuur

1 Omgevingstemperatuur in °C (°F)

2 Procestemperatuur in °C (°F)

|                                            |                                                                     |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Viscositeit - dynamisch                    | 0,1 ... 10000 mPa s                                                 |
| Stroomsnelheid                             | max. 6 m/s (bij een viscositeit van 10000 mPa s)                    |
| Dichtheid                                  |                                                                     |
| – Standaardgevoeligheid                    | 0,7 ... 2,5 g/cm <sup>3</sup> (0.025 ... 0.09 lbs/in <sup>3</sup> ) |
| – Hoge gevoeligheid (optioneel bestelbaar) | 0,5 ... 2,5 g/cm <sup>3</sup> (0.018 ... 0.09 lbs/in <sup>3</sup> ) |

### Bediening

|                        |                                                      |
|------------------------|------------------------------------------------------|
| Stekkeraansluitingen   | Specificatie zie "Op de voedingsspanning aansluiten" |
| Controlelampen (LED's) |                                                      |
| – Groen                | Voedingsspanning aan                                 |
| – Geel                 | Trilelement bedekt                                   |
| – Rood                 | Storing                                              |

### Uitgangsgrootheid

|                  |                                              |
|------------------|----------------------------------------------|
| Uitgang          | Transistoruitgang PNP                        |
| Belastingsstroom | max. 250 mA (uitgang, continu kortsluitvast) |
| Spanningsval     | < 3 V                                        |
| Schakelspanning  | < 34 V DC                                    |
| Sperstroom       | < 10 µA                                      |
| Bedrijfsstand    |                                              |
| – Min./Max.      | Omschakeling via elektronische aansluiting   |
| – Max.           | Overvulbeveiliging                           |
| – Min.           | Droogloopbeveiliging                         |

### Voedingsspanning

|                  |                 |
|------------------|-----------------|
| Bedrijfsspanning | 9,6 ... 35 V DC |
|------------------|-----------------|

Opgenomen vermogen max. 0,5 W

### Elektromechanische gegevens

M12 x 1-stekkerverbinding

– Kabel Vast op stekker aangesloten

Ventielstekker ISO 4400

– Aderdiameter 1,5 mm<sup>2</sup> (0.06 in<sup>2</sup>)  
– Kabelbuitendiameter 4,5 ... 7 mm (0.18 ... 0.28 in)

Ventielstekker ISO 4400 met klapdeksel

– Aderdiameter 1,5 mm<sup>2</sup> (0.06 in<sup>2</sup>)  
– Kabelbuitendiameter 4,5 ... 7 mm (0.18 ... 0.28 in)

Ventielstekker ISO 4400 met snijklemtechniek

– Uitvoering 4-polig conform ISO 4400  
– Aderdiameter 0,5 ... 1 mm<sup>2</sup> (AWG 20 ... AWG 17)  
– Litzendiameter > 0,1 mm (0.004 in)  
– Aderdiameter 1,6 ... 2 mm<sup>2</sup> (0.06 ... 0.08 in<sup>2</sup>)  
– Kabelbuitendiameter 5,5 ... 8 mm (0.22 ... 0.31 in)  
– Aansluitfrequentie 10 x (op gelijke doorsnede)

### Elektrische veiligheidsmaatregelen

Beschermingsgraad

– Ventielstekker ISO 4400 IP65 conform IEC 60529, Type 3SX conform NEMA  
– Ventielstekker ISO 4400 met snijklem-techniek IP67 conform IEC 60529, Type 4X conform NEMA  
– Ventielstekker ISO 4400 met klapdeksel IP65 conform IEC 60529, Type 4X conform NEMA  
– M12 x 1-connector IP66/IP67 conform IEC 60529, Type 4X conform NEMA of IP68 (0,2 bar) conform IEC 60529, Type 6P conform NEMA

Overspanningscategorie De voeding kan op netten met overspanningscategorie III worden aangesloten

Veiligheidsklasse II

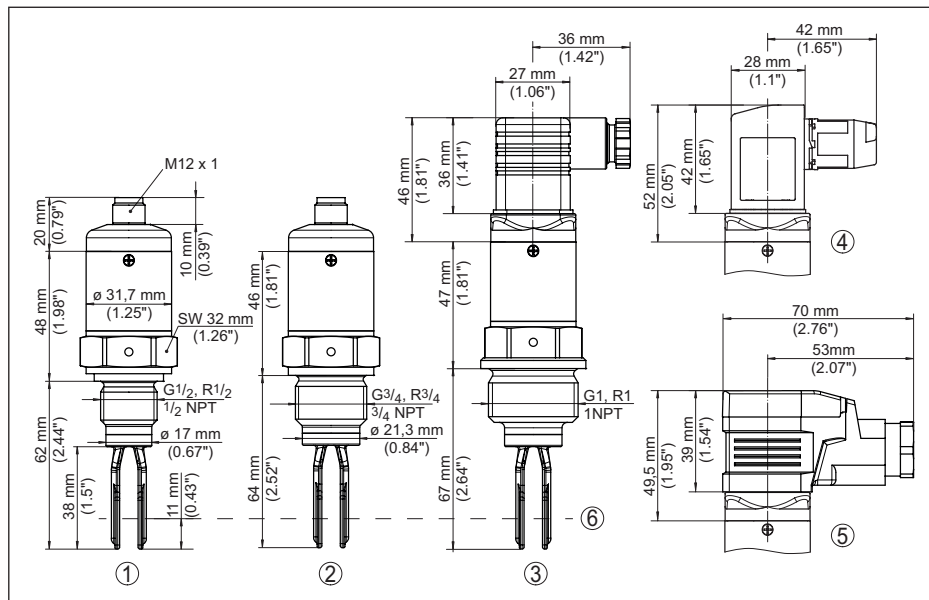
### Toelatingen

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

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

## 9.2 Afmetingen

**VEGASWING 51, standaarduitvoering - schroefdraad**



*Fig. 17: VEGASWING 51, standaard uitvoering - schroefdraadaansluiting*

- 1 Schroefdraad G½ (DIN ISO 228/1), ½ NPT, M12 x 1-stekker <sup>1)</sup>
- 2 Schroefdraad G¾ (DIN ISO 228/1), ¾ NPT, M12 x 1-stekker
- 3 Schroefdraad G1 (DIN ISO 228/1), 1 NPT, ventielstekker ISO 4400
- 4 Ventielstekker ISO 4400 met snijklemtechniek
- 5 Ventielstekker ISO 4400 met klapdeksel
- 6 Schakelpunt

<sup>1)</sup> Houdt er rekening mee, dat de totale lengte door de connector verandert.

VEGASWING 51, hogetemperatuuroitvoering

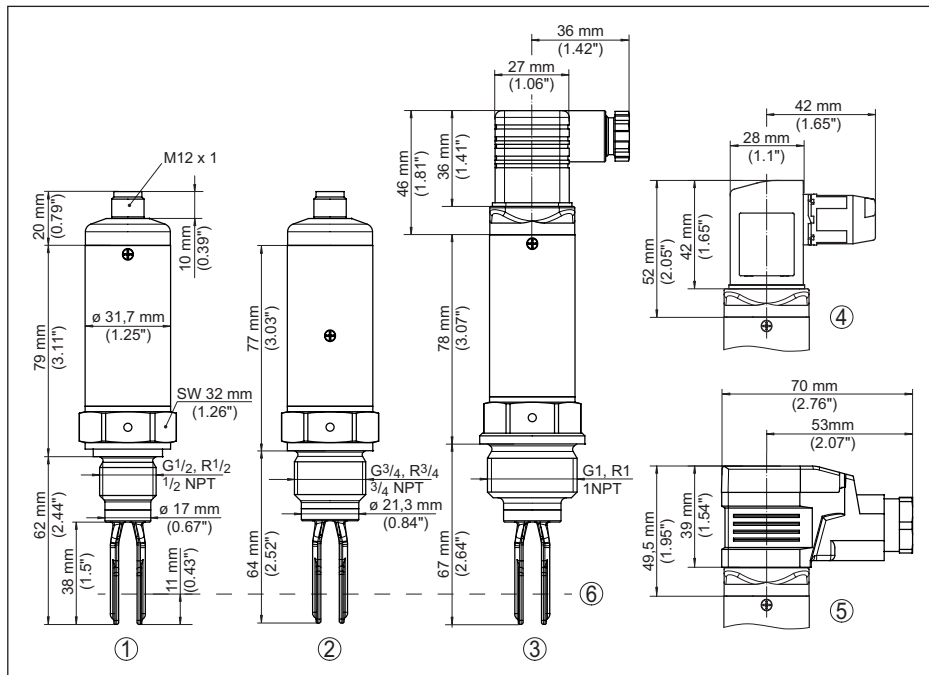


Fig. 18: VEGASWING 51, hogetemperatuuroitvoering - schroefdraadaansluitingen

- 1 Schroefdraad  $G\frac{1}{2}$  (DIN ISO 228/1),  $\frac{1}{2}$  NPT, M12 x 1-stekker <sup>2)</sup>
- 2 Schroefdraad  $G\frac{3}{4}$  (DIN ISO 228/1),  $\frac{3}{4}$  NPT, M12 x 1-stekker
- 3 Schroefdraad G1 (DIN ISO 228/1), 1 NPT, ventielstekker ISO 4400
- 4 Ventielstekker ISO 4400 met snijklemtechniek
- 5 Ventielstekker ISO 4400 met klapdeksel
- 6 Schakelpunt

<sup>2)</sup> Houdt er rekening mee, dat de totale lengte door de connector verandert.

### VEGASWING 51, levensmiddelenuitvoering

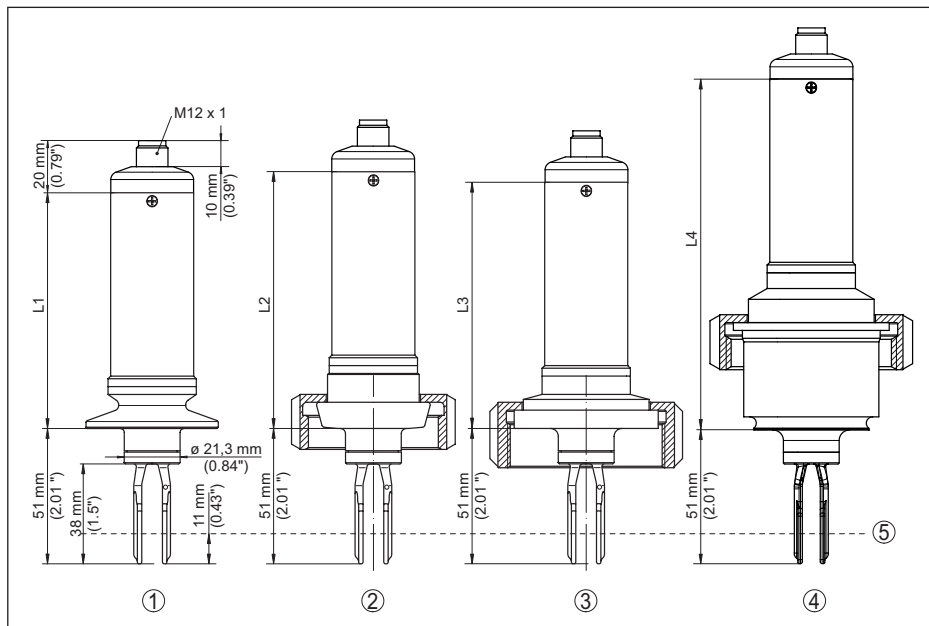


Fig. 19: VEGASWING 51, levensmiddelenuitvoeringen - hygiënische aansluitingen

- 1 *Clamp, M12 x 1-stekker<sup>3)</sup>*
- 2 *Melkkoppeling, M12 x 1-stekker*
- 3 *SMS 1145, M12 x 1-stekker*
- 4 *Aseptische aansluiting met wartelmoer, M12 x 1-stekker*
- 5 *Schakelpunt*

*L1* Lengte bij clamp

Clamp 1": 90 mm (3.54 in)

Clamp 1½": 90 mm (3.54 in)

Clamp 2": 89 mm (3.50 in)

L2 Lengte bij melkkoppeling

DN 25 PN 40: 98 mm (3.86 in)

DN 40 PN 40: 103 mm (4.06 in)

DN 50 PN 25: 104 mm (4.09 in)

L3 Lengte bij SMS

DN 38 PN 6: 94 mm (3.70 in)

L4 Lengte bij aseptische aansluiting

134 mm (5.28 in)

<sup>3)</sup> Houdt er rekening mee, dat de totale lengte door de connector verandert.

### 9.3 Industrieel octrooirecht

VEGA product lines are global protected by industrial property rights. Further information see [www.vega.com](http://www.vega.com).

VEGA Produktfamilien sind weltweit geschützt durch gewerbliche Schutzrechte.

Nähere Informationen unter [www.vega.com](http://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](http://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](http://www.vega.com).

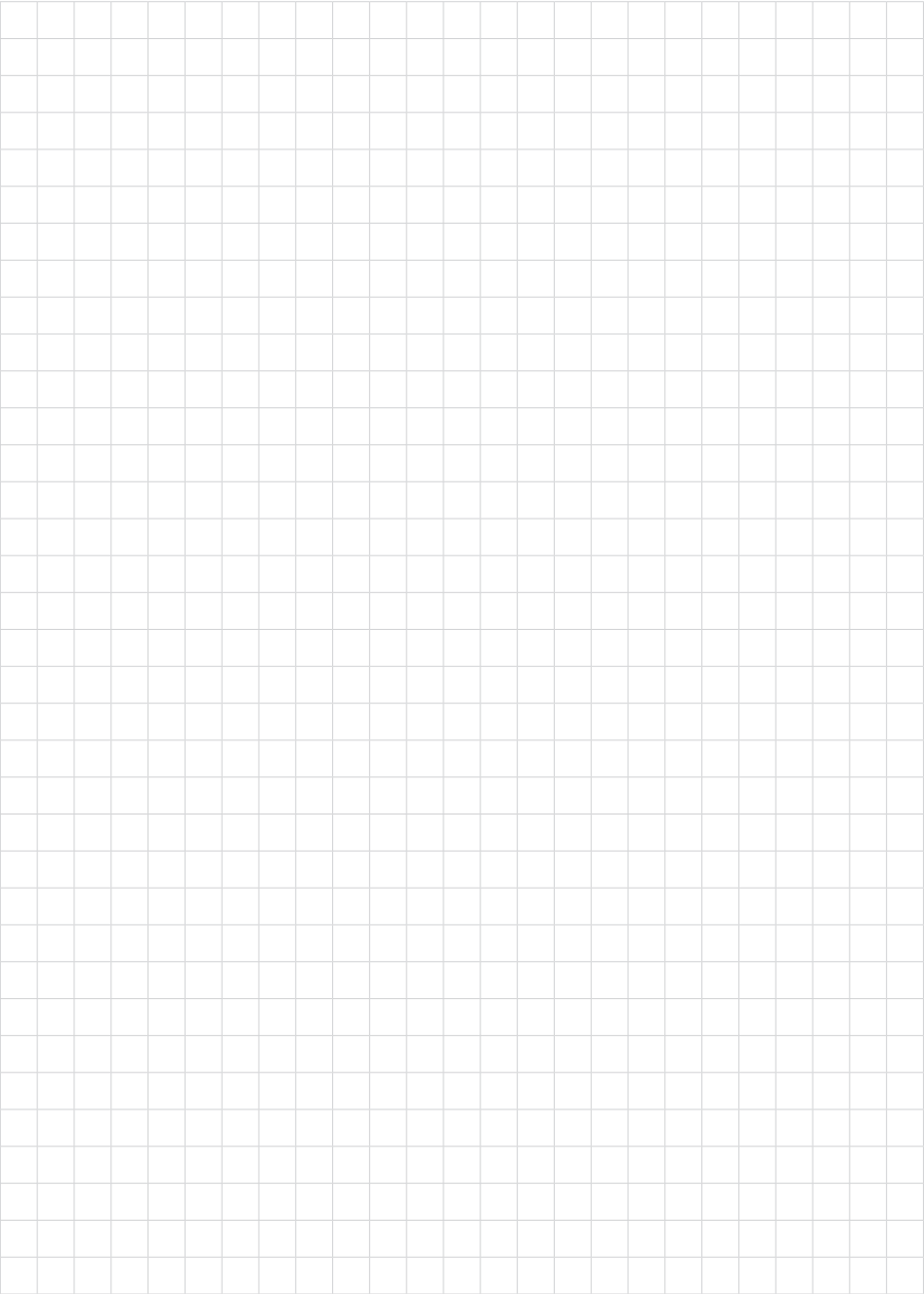
Линии продукции фирмы ВЕГА защищаются по всему миру правами на интеллектуальную собственность. Дальнейшую информацию смотрите на сайте [www.vega.com](http://www.vega.com).

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](http://www.vega.com)。

### 9.4 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 2023



40552-NL-231009

VEGA Grieshaber KG  
Am Hohenstein 113  
77761 Schiltach  
Germany

Phone +49 7836 50-0  
E-mail: [info.de@vega.com](mailto:info.de@vega.com)  
[www.vega.com](http://www.vega.com)