

# 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      | EU-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      | Aanvullende reinigingsmethode .....            | 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>13</b> |
| 5.1      | Aansluiting voorbereiden.....                  | 13        |
| 5.2      | Aansluitschema.....                            | 14        |
| <b>6</b> | <b>In bedrijf nemen .....</b>                  | <b>20</b> |
| 6.1      | Indicatie schakeltoestand .....                | 20        |
| 6.2      | Simulatie .....                                | 20        |
| 6.3      | Functietabel.....                              | 21        |
| <b>7</b> | <b>Service en storingen oplossen.....</b>      | <b>22</b> |
| 7.1      | Onderhoud .....                                | 22        |
| 7.2      | Storingen oplossen .....                       | 22        |
| 7.3      | Procedure in geval van reparatie .....         | 23        |
| <b>8</b> | <b>Demonteren .....</b>                        | <b>24</b> |
| 8.1      | Demontagestappen.....                          | 24        |
| 8.2      | Afvoeren.....                                  | 24        |
| <b>9</b> | <b>Bijlage .....</b>                           | <b>25</b> |
| 9.1      | Technische gegevens.....                       | 25        |
| 9.2      | Afmetingen.....                                | 29        |
| 9.3      | Industrieel octrooirecht.....                  | 32        |
| 9.4      | Handelsmerken .....                            | 32        |

## 1 Over dit document

### 1.1 Functie

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

### 1.2 Doelgroep

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

### 1.3 Gebruikte symbolen



#### Document ID

Dit symbool op de titelpagina van deze handleiding verwijst naar de Document-ID. Door invoer van de document-ID op [www.vega.com](http://www.vega.com) komt u bij de document-download.



#### 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.



#### SIL-toepassingen

Dit symbool markeert instructies betreffende de functionele veiligheid, die bij veiligheidsrelevante toepassing bijzonder zorgvuldig moeten worden aangehouden.



#### 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 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 geautoriseerd door de leverancier. Eigenmachtig ombouwen of veranderen is uitdrukkelijk verboden.

### 2.3 Waarschuwing voor misbruik

Bij ondeskundig of verkeerd gebruik kunnen van dit product toepassings specifieke 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.

## 2.5 Veiligheidsmarkering op het instrument

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

## 2.6 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.

## 2.7 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 niveaudeetectie.

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, luchtbellen, 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 nageschakelt 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 Aanvullende reinigingsmethode**

### **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 zuurstoftoepassingen 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

#### Geschiktheid voor de procesomstandigheden

Waarborg, dat alle onderdelen van het apparaat die zich in het proces bevinden, in het bijzonder sensorelement, procesafdichting en procesaansluiting, geschikt zijn voor de betreffende procesomstandigheden. Daartoe behoren in het bijzonder de procesdruk, procestemperatuur en de chemische eigenschappen van het medium.

De specificaties daarvoor vindt u in hoofdstuk "Technische gegevens" en op de typeplaat.

#### Geschiktheid voor de omgevingsomstandigheden

Het instrument is geschikt voor normale en aanvullende omgevingscondities conform DIN/EN/IEC/ANSI/ISA/UL/CSA 61010-1.

#### Schakelpunt

In principe kan de VEGASWING 51 in iedere willekeurige positie worden ingebouwd. Het instrument moet wel zodanig worden gemoniteerd, 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 ( $1 \text{ g/cm}^3 / 0.036 \text{ lbs/in}^3$ ). Houd er rekening mee, dat het schakelpunt van het instrument verschuift, wanneer het medium een dichtheid heeft die anders is dan die van water.

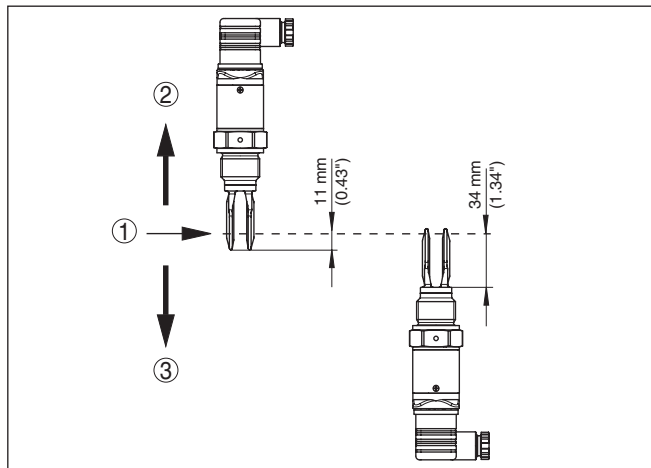


Fig. 2: Inbouw verticaal

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

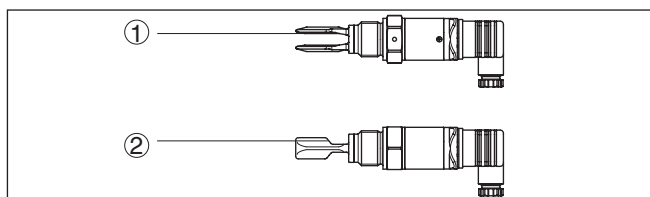


Fig. 3: Horizontale inbouw

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 afdruipe. 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.

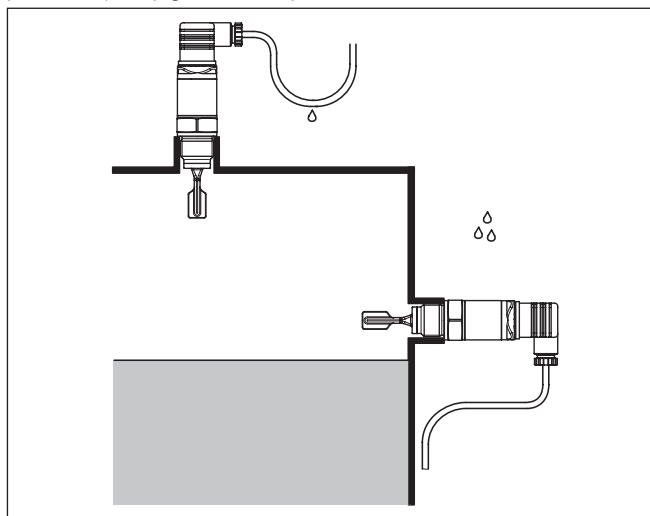


Fig. 4: Maatregelen tegen het binnendringen van vocht

## 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 tegen het product en de procestemperatuur bestendig is.

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 draaimechaniek van de behuizing veroorzaken.

Gebruik voor het inschroeven de zeskant boven het schroefdraad.

## Inlassokken

### 4.2 Montage-instructies

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

De VEGASWING 51 met schroefdraad  $\frac{3}{4}$ " 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.

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 inbouw in met de markering naar boven of beneden; in leidingen (DN 25 t/m DN 50) in de doorstroomrichting.

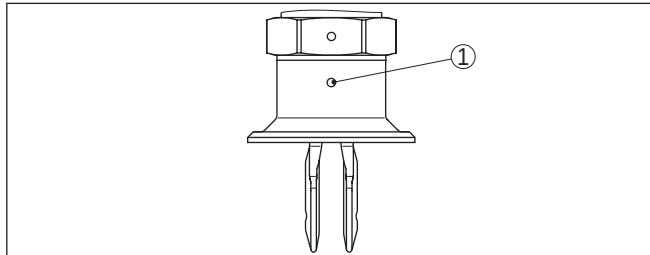


Fig. 5: Markering op de inlassok

1 Markering

## Aanhechtend product

Bij horizontale inbouw in aanhechtende en taaivloeibare producten moeten de oppervlakken van de trilvork zo mogelijk verticaal 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 gemarkeerd. 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 producten moet de trilvork zo mogelijk vrij in de tank steken, om afzettingen te voorkomen. Sokken voor flenzen en inschroef sokken moeten daarom een bepaalde lengte niet overschrijden.

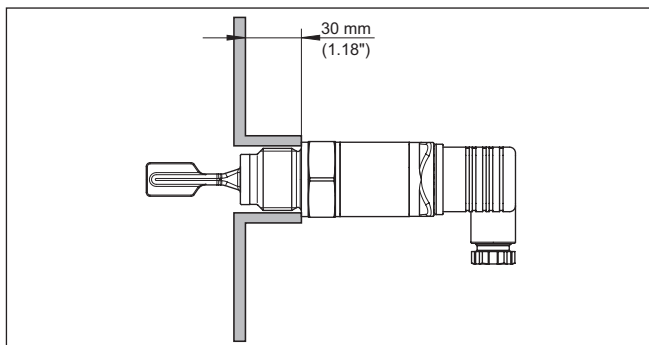


Fig. 6: Aanhechtend product

### 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

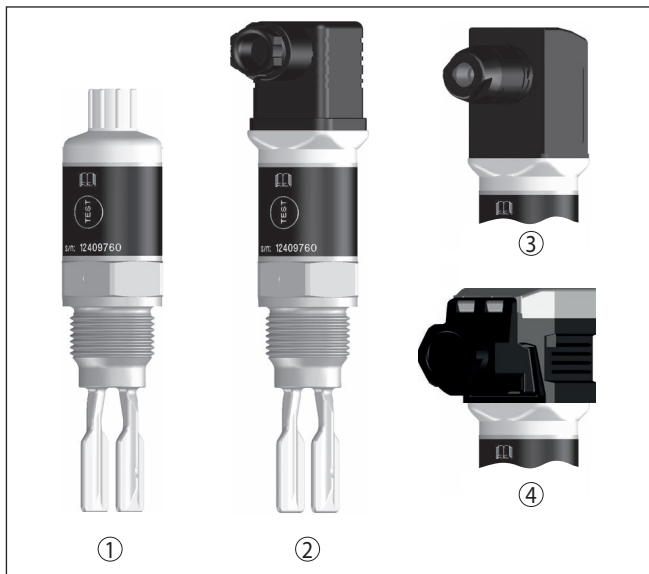


Fig. 7: Overzicht aansluitvarianten

- 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.

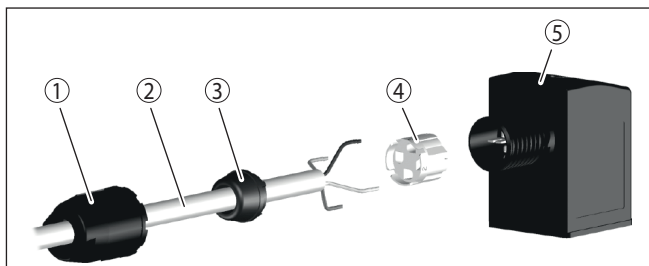


Fig. 9: Aansluiting ventielstekker ISO 4400 met snijklemtechniek

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

### Ventielstekker ISO 4400 met klapdeksel

Bij deze stekkervariant kunt u een standaard kabel met ronde kabeldiameter gebruikte. 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.

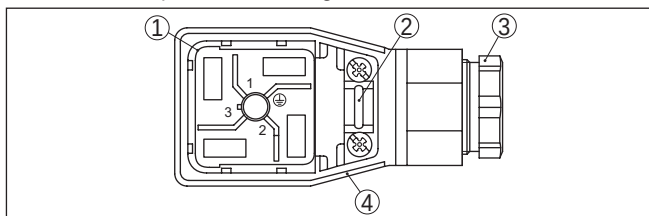


Fig. 10: Losmaken van het binnenwerk.

- 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



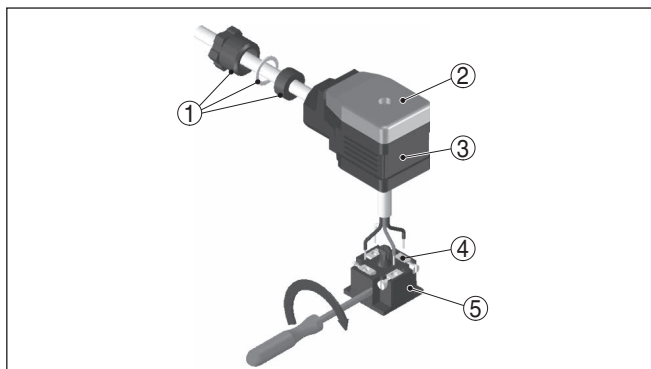


Fig. 11: Aansluiting op de schroefklemmen

- 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 trekcontlasting 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.

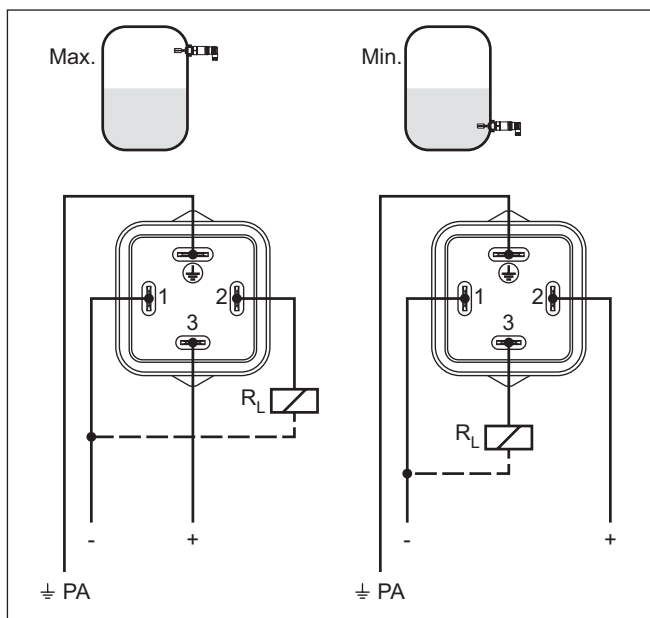


Fig. 12: Aansluitschema, transistoruitgang bij ventielstekker ISO 4400

PA Potentiaalvereffening

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

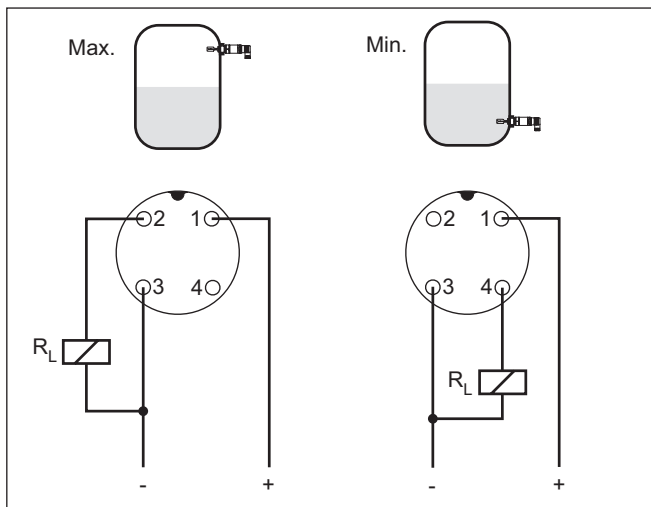


Fig. 13: Aansluitschema (behuizing), transistoruitgang bij M12 x 1 connector

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 0,5 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.

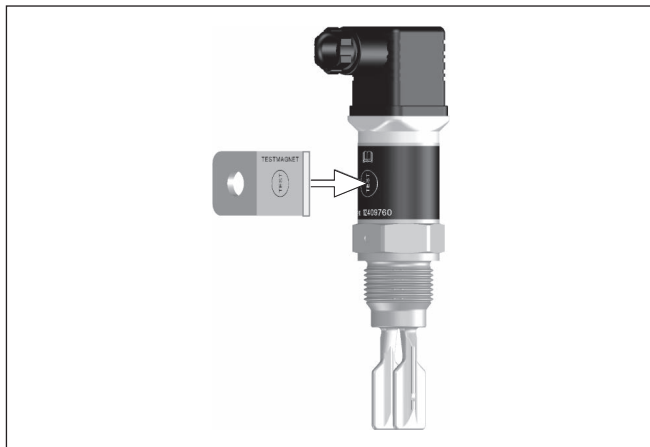


Fig. 14: Simulatie van het uitgangssignaal

De testmagneet verandert 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 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.

#### 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 afzettingen 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 de getroffen maatregelen moeten eventueel de in het hoofdstuk "*In bedrijf nemen*" beschreven handelingen weer worden uitgevoerd.

## 7.3 Procedure in geval van reparatie

Een formulier voor retourzenden van het instrument en gedetailleerde informatie over de procedure vindt u in het downloadgedeelte van [www.vega.com](http://www.vega.com).

U helpt on zo, de reparatie snel en zonder tijdverlies vanwege vragen uit te voeren.

Wanneer een reparatie nodig is, gaat u 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.
- Vraag het adres voor de retourzending op bij uw vertegenwoordiging. Deze vindt u op onze homepage [www.vega.com](http://www.vega.com).

## 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

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.



## 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    | Klingersil C-4400 |
| – 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 G $\frac{3}{4}$ , $\frac{3}{4}$ NPT | 75 Nm (55 lbf ft)                               |
| – Schroefdraad G1, 1 NPT                           | 100 Nm (73 lbf ft)                              |
| Oppervlaktekwaliteit                               |                                                 |
| – Standaard                                        | $R_a < 3,2 \mu\text{m}$ ( $1.26^4 \text{ in}$ ) |
| – Levensmiddelenuitvoering                         | $R_a < 0,8 \mu\text{m}$ ( $3.15^5 \text{ in}$ ) |

### Meetnauwkeurigheid

|                   |                                                            |
|-------------------|------------------------------------------------------------|
| Hysteresis        | ca. 2 mm (0.08 in) bij verticale inbouw                    |
| Schakelvertraging | ca. 500 ms (aan/uit)<br>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) |
| Processtemperatuur - standaard | -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)                    |

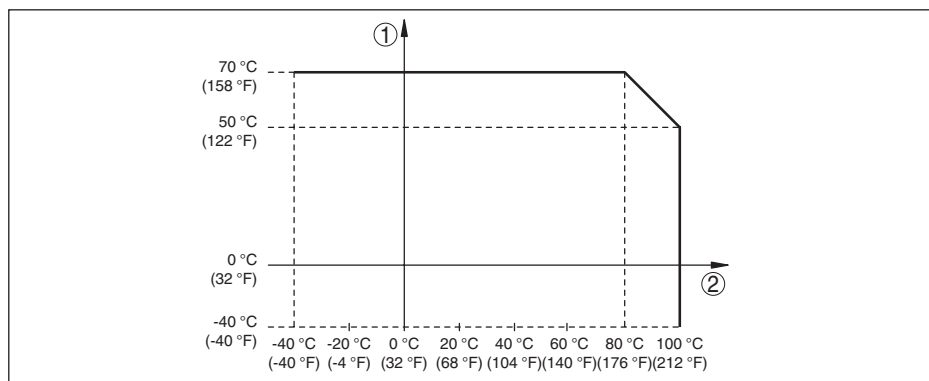


Fig. 15: Afhangelijkheid omgevingstemperatuur van processtemperatuur

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

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

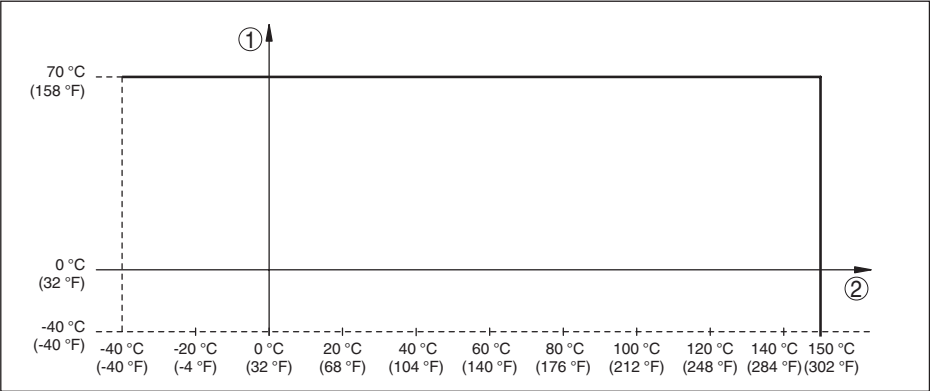


Fig. 16: Afhangelijkheid omgevingstemperatuur van procestemperatuur

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, standaard uitvoering - schroefdraad

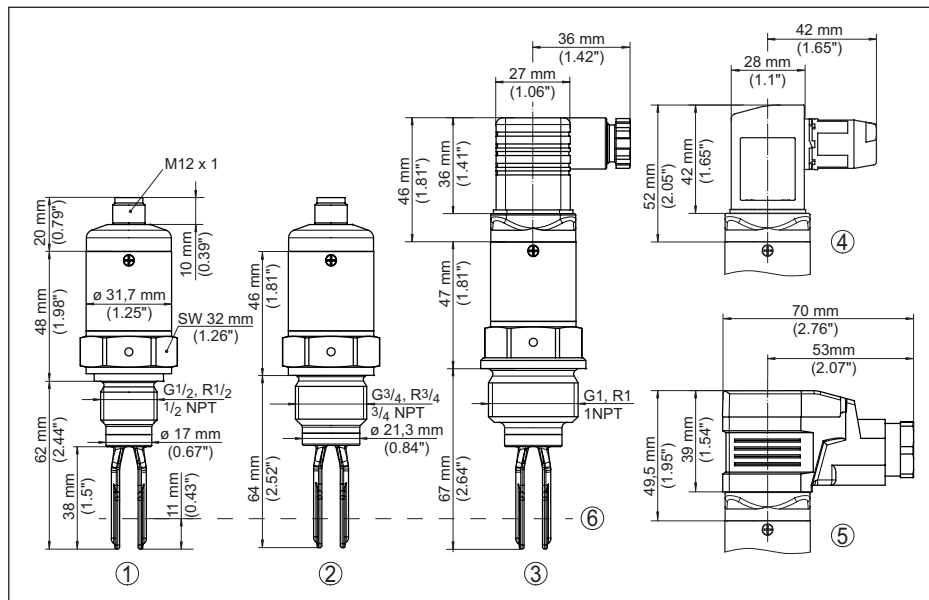


Fig. 17: VEGASWING 51, standaard uitvoering - schroefdraadaansluiting

- 1 Schroefdraad G $\frac{1}{2}$  (DIN ISO 228/1),  $\frac{1}{2}$  NPT, M12 x 1-stekker<sup>1)</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>1)</sup> Houdt er rekening mee, dat de totale lengte door de connector verandert.

## VEGASWING 51, hogetemperatuuroitvoering

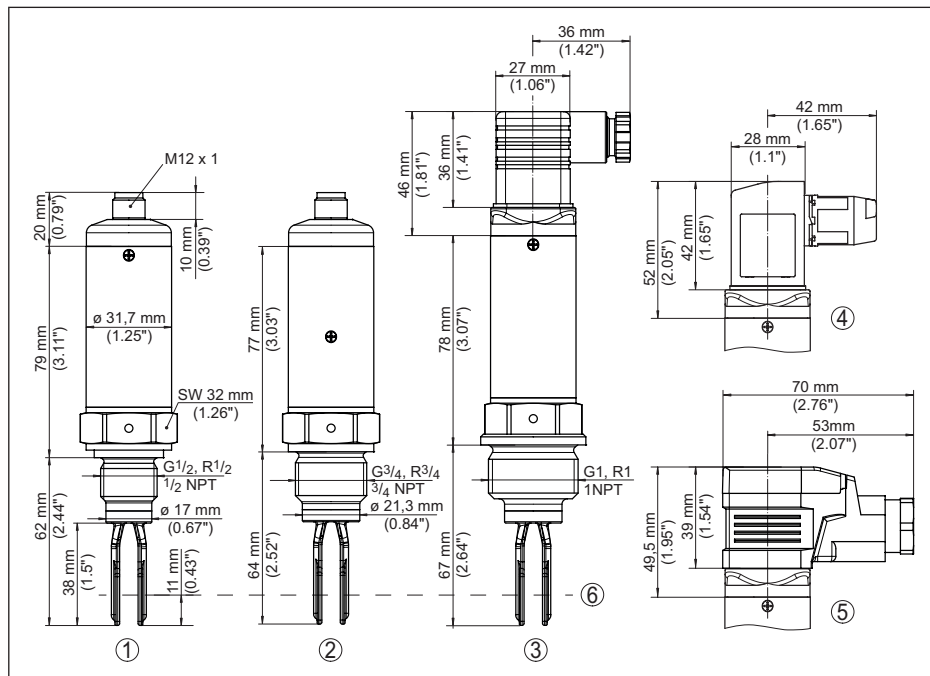


Fig. 18: VEGASWING 51, hogetemperatuuroitvoering - schroefdraadaansluitingen

- 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 sijklemtechniek
- 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

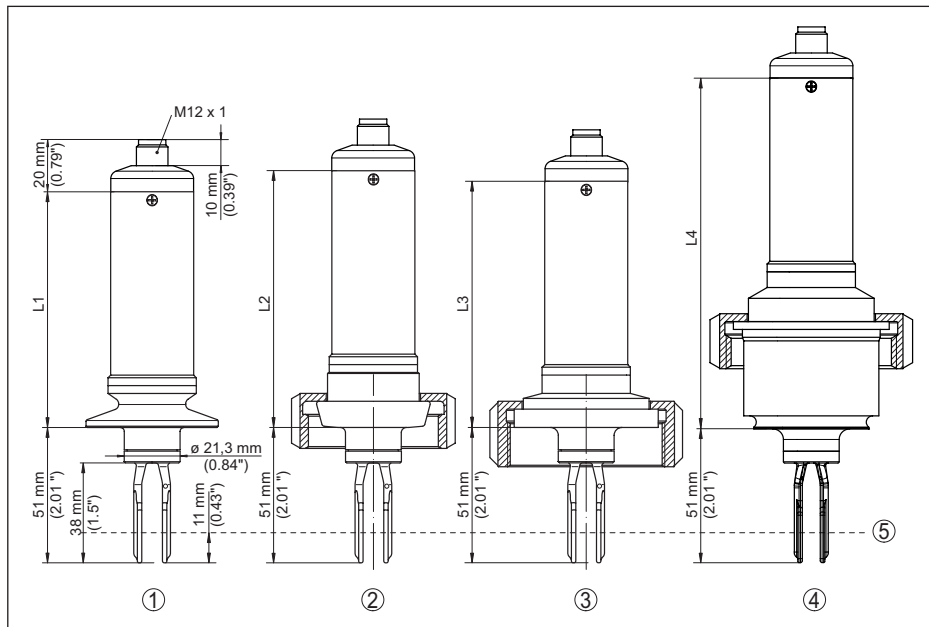


Fig. 19: VEGASWING 51, levensmiddelenuitvoeringen - hygiënische aansluitingen

- 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
  - DN25 PN40: 98 mm (3.86 in)
  - DN40 PN40: 103 mm (4.06 in)
  - DN50 PN25: 104 mm (4.09 in)
- L3 Lengte bij SMS
  - DN38 PN6: 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。

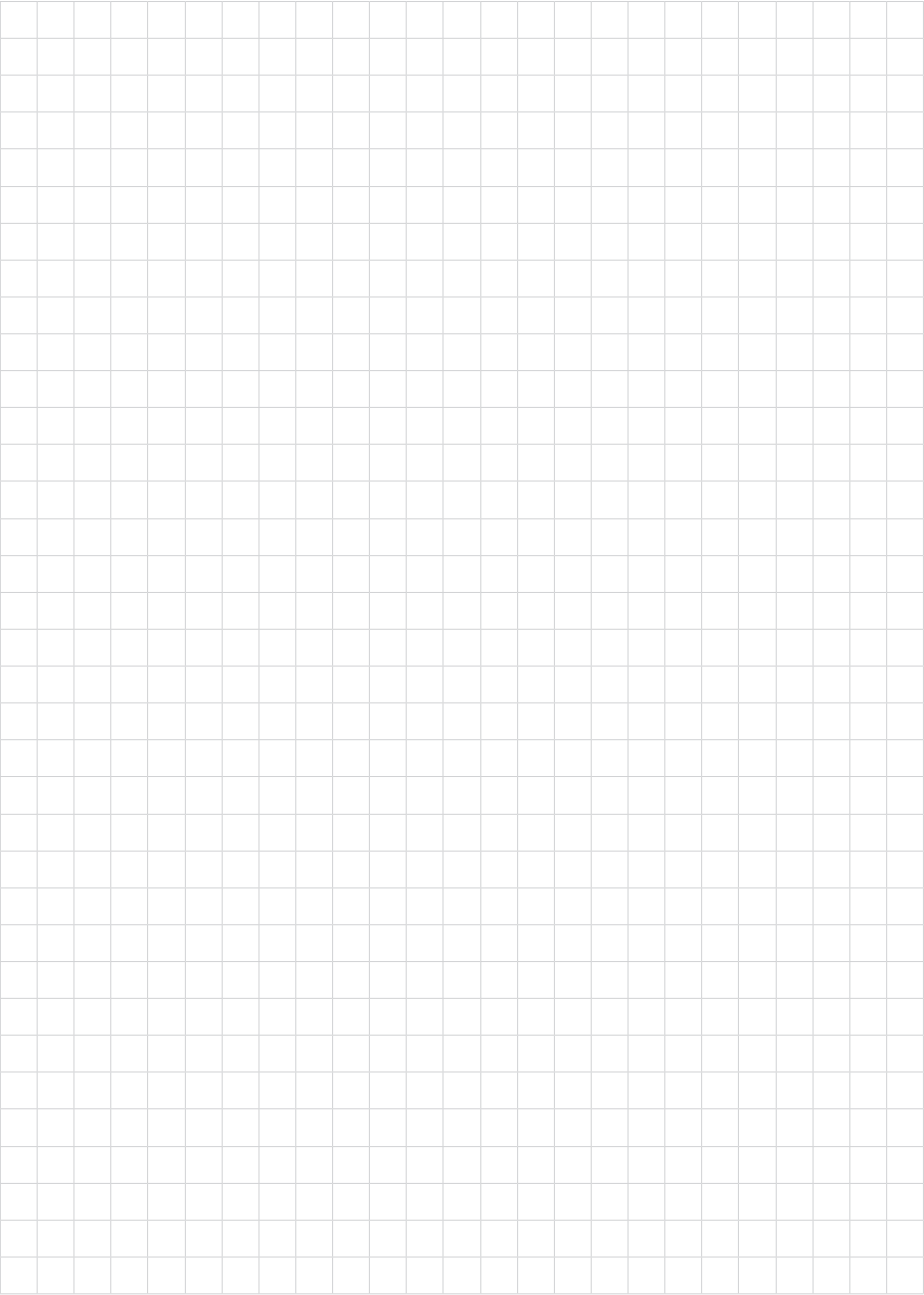
进一步信息请参见网站[www.vega.com](http://www.vega.com)。

### 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 2020



40552-NL-200131

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](mailto:info.de@vega.com)  
[www.vega.com](http://www.vega.com)