

# Handleiding

Capacitieve staafmeetsonde voor  
niveausignalering

## VEGACAP 64

Relais (DPDT)



Document ID: 30012



# VEGA

## Inhoudsopgave

|          |                                                |           |
|----------|------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Over dit document .....</b>                 | <b>4</b>  |
| 1.1      | Functie .....                                  | 4         |
| 1.2      | Doelgroep .....                                | 4         |
| 1.3      | Gebruikte symbolen .....                       | 4         |
| <b>2</b> | <b>Voor uw veiligheid.....</b>                 | <b>5</b>  |
| 2.1      | Geautoriseerd personeel.....                   | 5         |
| 2.2      | Correct gebruik.....                           | 5         |
| 2.3      | Waarschuwing voor misbruik.....                | 5         |
| 2.4      | Algemene veiligheidsinstructies .....          | 5         |
| 2.5      | Veiligheidsmarkering op het instrument.....    | 6         |
| 2.6      | EU-conformiteit .....                          | 6         |
| 2.7      | Veiligheidsinstructies voor Ex-omgeving .....  | 6         |
| 2.8      | Milieuvoorschriften .....                      | 6         |
| <b>3</b> | <b>Productbeschrijving .....</b>               | <b>7</b>  |
| 3.1      | Constructie.....                               | 7         |
| 3.2      | Werking .....                                  | 8         |
| 3.3      | Bediening.....                                 | 9         |
| 3.4      | Verpakking, transport en opslag .....          | 9         |
| 3.5      | Toebehoren .....                               | 10        |
| <b>4</b> | <b>Monteren.....</b>                           | <b>11</b> |
| 4.1      | Algemene instructies.....                      | 11        |
| 4.2      | Montage-instructies.....                       | 13        |
| <b>5</b> | <b>Op de voedingsspanning aansluiten .....</b> | <b>15</b> |
| 5.1      | Aansluiting voorbereiden.....                  | 15        |
| 5.2      | Aansluitstappen .....                          | 15        |
| 5.3      | Aansluitschema eenkamerbehuizing.....          | 16        |
| <b>6</b> | <b>In bedrijf nemen .....</b>                  | <b>19</b> |
| 6.1      | Algemeen.....                                  | 19        |
| 6.2      | Bedieningselementen .....                      | 19        |
| 6.3      | Functietabel.....                              | 22        |
| <b>7</b> | <b>Service en storingen oplossen.....</b>      | <b>24</b> |
| 7.1      | Onderhoud .....                                | 24        |
| 7.2      | Storingen oplossen .....                       | 24        |
| 7.3      | Vervangen van de elektronica .....             | 26        |
| 7.4      | Procedure in geval van reparatie .....         | 27        |
| <b>8</b> | <b>Demonteren .....</b>                        | <b>28</b> |
| 8.1      | Demontagestappen.....                          | 28        |
| 8.2      | Afvoeren.....                                  | 28        |
| <b>9</b> | <b>Bijlage .....</b>                           | <b>29</b> |
| 9.1      | Technische gegevens.....                       | 29        |
| 9.2      | Afmetingen.....                                | 33        |
| 9.3      | Industrieel octrooirecht.....                  | 36        |
| 9.4      | Handelsmerken.....                             | 36        |



# 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 VEGACAP 64 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 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 Veiligheidsinstructies voor Ex-omgeving**

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

## **2.8 Milieuvoorschriften**

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

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

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

## 3 Productbeschrijving

### 3.1 Constructie

#### Leveringsomvang

De levering bestaat uit:

- Niveauschakelaar VEGACAP 64
- Documentatie
  - Deze gebruiksaanwijzing
  - Safety Manual "*Functionele veiligheid (SIL)*" (optie)
  - Aanvullende gebruiksaanwijzing "*Connectoren voor niveauschakelaars*" (optie)
  - Ex-specifieke "*Veiligheidsinstructies*" (bij Ex-uitvoeringen)
  - Evt. andere certificaten

#### Componenten

De VEGACAP 64 bestaat uit de componenten:

- Procesaansluiting met meetsonde
- Behuizing met elektronica
- Deksel behuizing

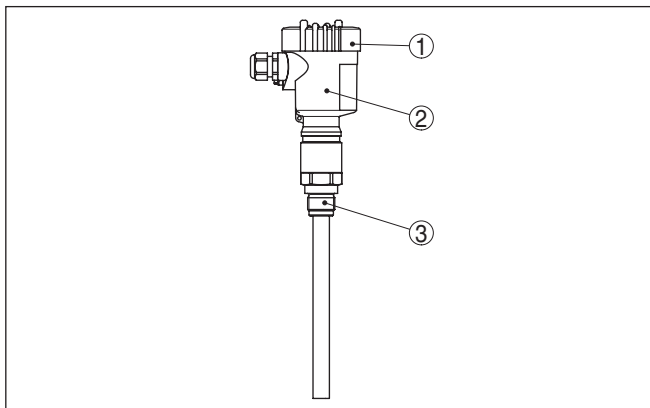


Fig. 1: VEGACAP 64, staafversie met kunststof behuizing

- 1 Deksel behuizing
- 2 Behuizing met elektronica
- 3 Procesaansluiting

#### Typeplaat

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

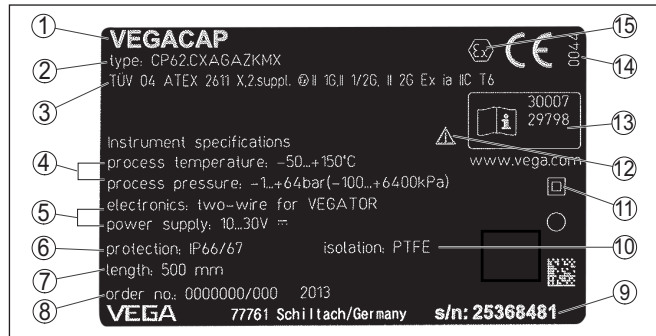


Fig. 2: Opbouw van de typeplaat (voorbeeld)

- 1 Instrumenttype
- 2 Productcode
- 3 Toelatingen
- 4 Proces- en omgevingstemperatuur, procesdruk
- 5 Voeding en signaaluitgang elektronica
- 6 Beschermingsgraad
- 7 Sondelengte
- 8 Opdrachtnummer
- 9 Serienummer van het instrument
- 10 Materiaal van onderdelen in aanraking met medium
- 11 Symbool voor instrumentveiligheidsklasse
- 12 Aanwijzing voor het aanhouden van de instrumentdocumentatie
- 13 ID-nummers instrumentdocumentatie
- 14 Erkend instituut voor de CE-markering
- 15 Toelatingsrichtlijnen

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 VEGACAP 64 is een niveauschakelaar voor niet abrasieve vloeistoffen en stortgoederen.

De staafmeetsonde is volledig geïsoleerd en dankzij de constructie uitstekend geschikt voor alle taaivloeiende en aanhechtende media.

Als optie is het instrument ook met verhoogde gevoeligheid voor schuimdetectie leverbaar.

#### Werkingsprincipe

Meetelektrode, product en tankwand vormen een elektrische condensator. De capaciteit van de condensator wordt in wezen door drie factoren beïnvloed.



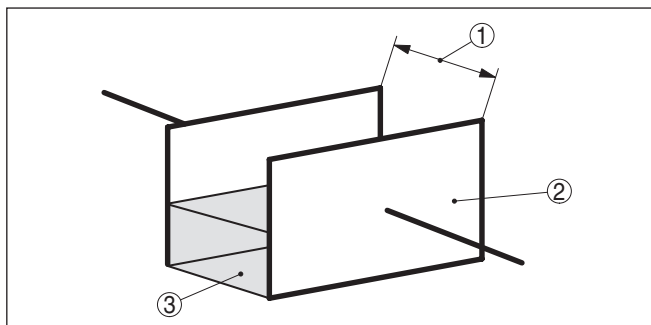


Fig. 3: Werkingsprincipe - plaatcondensator

- 1 Afstand elektrodenvlakken
- 2 Grootte elektrodenvlakken
- 3 Soort diëlektricum tussen de elektroden

De elektrode en de tankwand zijn daarbij de condensatorplaten. Het product is het diëlektricum. Vanwege de hogere diëlektrische constante van het product ten opzicht van lucht neemt de capaciteit van de condensator bij toenemende bedekking van de elektrode toe.

De capaciteitsverandering wordt door de elektronica omgezet in een schakelcommando.

## Voedingsspanning

De VEGACAP 64 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 meetsonde kan op de elektronica worden aangepast op de DK-waarde van het product.

Een schakelcommando kan zowel bij bedekking als ook bij het vrijkomen van de elektrode worden uitgestuurd.

Op de elektronica vindt u de volgende aanwijs- en bedieningselementen:

- Controle-LED voor indicatie van de schakeltoestand (groen/rood)
- Potentiometer voor schakelpuntaanpassing
- DIL-schakelaar voor meetbereikinstelling
- DIL-schakelaar voor bedrijfsstandenomschakeling

## 3.4 Verpakking, transport en opslag

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

## Verpakking

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 %.

**Tillen en dragen**

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

### 3.5 Toebehoren

**Beschermkap**

De beschermkap beschermt het sensorhuis tegen vervuiling en sterke opwarming door zonnestralen.

**Flenzen**

Schroefdraadflenzen staan in verschillende uitvoeringen ter beschikking conform de volgende normen: DIN 2501, EN 1092-1, BS 10, ASME B 16.5, JIS B 2210-1984, GOST 12821-80.

## 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 niveauschakelaar in iedere willekeurige positie worden ingebouwd. Het instrument moet wel zodanig worden gemoniteerd, dat de elektrode zich op de hoogte van het gewenste schakelpunt bevindt.

#### Laswerkzaamheden

Neem voor het uitvoeren van laswerkzaamheden aan de silo de elektronica uit de sensor. U voorkomt daarmee beschadigingen aan de elektronica door inductieve koppeling.

Aard de meetsonde voor het lassen direct op de staaf resp. de kabel.

#### Gebruik

Bij schroefdraaduitvoeringen mag de behuizing 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 het daarvoor bedoelde zeskant.

#### Vochtigheid

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

U beschermt uw instrument 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 moet worden gehouden (bijv. vanwege reinigingsprocessen) of op gekoelde resp. verwarmde tanks.

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

Waarborg, dat de in hoofdstuk "*Technische gegevens*" aangegeven vervuilingsgraad bij de aanwezige omstandigheden past.

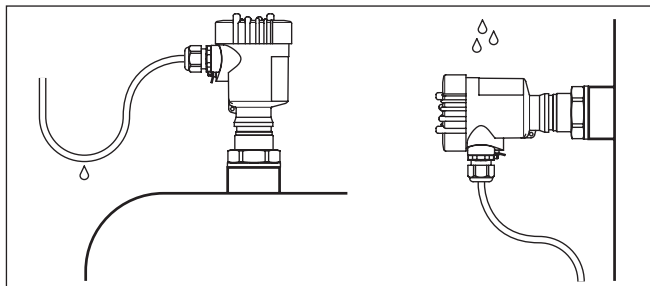


Fig. 4: Maatregelen tegen het binnendringen van vocht

### Transport

Houdt de VEGACAP 64 niet vast aan de elektrode. Vooral bij zware flensuitvoeringen of lange staafuitvoeringen kan de sensor door het gewicht van het instrument beschadigd raken.

### Druk/vacuüm

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

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

### Tankmateriaal

#### Metalen silo

Let erop, dat de mechanische aansluiting van de meetsonde met de tank elektrisch geleidend is, om voldoende massa te waarborgen.

Gebruik geleidende pakkingen zoals bijv. koper en lood. Isolerende maatregelen, zoals bijv. het omwikkelen van het schroefdraad met teflon band, kunnen bij metalen tanks de noodzakelijke verbinding onderbreken. Aardt daarom de meetsonde aan de tank of gebruik geleidend afdichtingsmateriaal.

#### Niet geleidende silo

Bij niet geleidende tanks, bijv. kunststoftanks, moet de tweede pool van de condensator afzonderlijk worden gerealiseerd.

### Kabelinvoeren - NPT-schroefdraad Kabelwartels

#### Metrisch schroefdraad

Bij instrumentbehuizingen met metrisch schroefdraad zijn de kabelwartels af fabriek ingeschroefd. Deze zijn met kunststof pluggen afgesloten als transportbeveiligingen.

U moet deze pluggen verwijderen voordat de elektrische aansluitingen worden gemaakt.

#### NPT-schroefdraad

Bij instrumentbehuizingen met zelfafdichtende NPT-schroefdraad kunnen de kabelwartels niet af fabriek worden ingeschroefd. De vrije openingen van de kabeldoorvoeren zijn daarom met rode stofbeschermddoppen afgesloten als transportbeveiliging.

De beschermddoppen moeten voor de inbedrijfname door toegelaten kabelwartels worden vervangen of met geschikte blindpluggen worden afgesloten.

## 4.2 Montage-instructies

**Roerwerken en fluïdisatie** Roerwerken, trillingen uit de installatie e.d. kunnen sterke zijwaartse krachten op de niveauschakelaar veroorzaken. Kies daarom de elektrode van de VEGACAP 64 niet te lang, maar controleer, of in plaats daarvan niet een korte niveauschakelaar aan de zijkant in horizontale positie kan worden gemonteerd.

Extreme trillingen in de installatie, bijv. door roerwerken en turbulente stroming in de tank bijv. door fluïdisatie kan de elektrode van de VEGACAP 64 in de resonantietrilling brengen. Wanneer een lange staafuitvoering nodig is, kunt u daarom direct boven het uiteinde van de elektrode een geschikte ondersteuning of inspanning aanbrengen, om de elektrode te fixeren.

### Instromend medium

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

Dit geldt vooral voor uitvoeringen met lange elektroden.

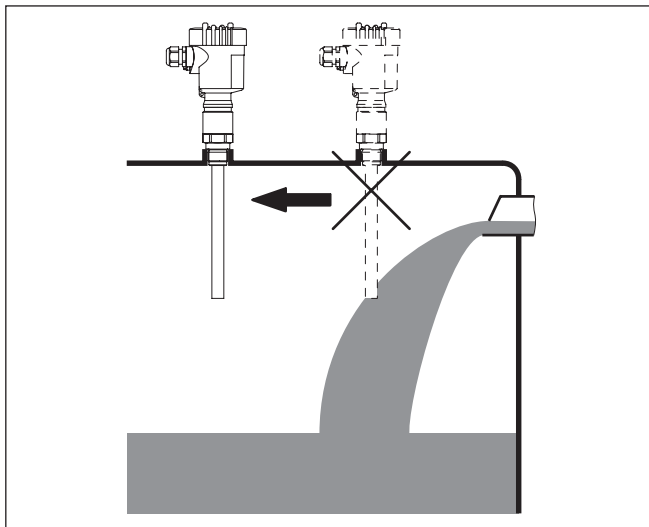


Fig. 5: Instromend medium

### Horizontale montage

Om een zo nauwkeurig mogelijk schakelpunt te realiseren, kunt u de VEGACAP 64 horizontaal inbouwen. Wanneer het schakelpunt zich echter met een tolerantie van enkele centimeters mag verplaatsen, verdient het aanbeveling, de VEGACAP 64 ca. 20° schuin naar beneden wijzend in te bouwen, zodat er geen afzettingen kunnen worden gevormd.

Bouw de staafmeetsonden zodanig in, dat de meetsonde vrij in de silo steekt. Bij inbouw in een buis of een sok kan het medium zich afzetten, waardoor de meting wordt beïnvloed. Dit geldt vooral voor aanhechtende media.

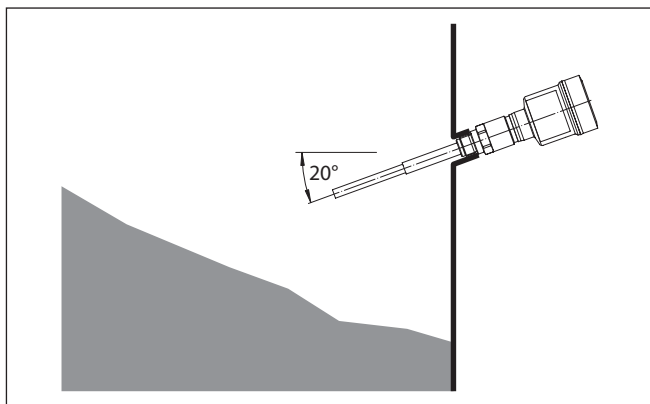


Fig. 6: Horizontale montage

### Aandraaimomenten bij PTFE-gecoate flenzen

Om het materiaalspecifieke voorspanningsverlies door de afdichtingsmaterialen te compenseren, moet u bij met PTFE beklede flenzen voor het bevestigen van de flensbouten extra schotelveren gebruiken. Trek de bouten gelijkmatig aan met het gespecificeerde aandraaimoment. Afhankelijk van de proces- en omgevingsomstandigheden kan deze waarde afwijken. Controleer altijd de dichtheid ter plaatse.

## 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.



#### Opmerking:

Installeer een goed toegankelijke scheidingsinrichting voor het instrument. De scheidingsinrichting moet voor het instrument zijn gemarkeerd (IEC/EN61010).

#### Voedingsspanning

Sluit de voedingsspanning aan conform de navolgende aansluit-schema's. Let daarbij op de algemene installatievoorschriften. De elektronica met relaisuitgang is in veiligheidsklasse I uitgevoerd. Voor het aanhouden van deze veiligheidsklasse is het absoluut noodzakelijk, dat de randaarde op de interne randaarde-aansluitklem wordt aangesloten. Bij Ex-toepassingen moet u verplicht de opstellingsvoorschriften voor explosiegevaarlijke omgeving aanhouden.

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

#### 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.

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

Gebruik kabels met ronde doorsnede. Een kabelbuitendiameter van 5 ... 9 mm zorgt voor een goede afdichtende werking in de kabelwartel. Wanneer u kabel met een andere diameter of doorsnede gebruikt, vervang dan de afdichting of gebruik een geschikt kabelwartel.

### 5.2 Aansluitstappen



Bij Ex-instrumenten mag het deksel van de behuizing alleen worden geopend, wanneer er geen explosiegevaarlijke atmosfeer aanwezig is.

Ga als volgt tewerk:

1. Deksel behuizing afschroeven
2. Wartelmoer van de kabelwartel losmaken en de afsluitplug uitnemen
3. Aansluitkabel ca. 10 cm ontdoen van de mantel, aderuiteinde ca. 1 cm ontdoen van de isolatie.

4. Kabel door de kabelwartel in de sensor schuiven
  5. Openingshefboom van de klemmen met een schroevendraaier optillen (zie figuur hierna).
  6. Aderuiteinden conform aansluitschema in de open klemmen steken
  7. Openingshefboom van de klemmen naar beneden drukken, de klemveer sluit hoorbaar.
  8. Controleer of de kabels goed in de klemmen zijn bevestigd door licht hieraan te trekken
  9. Wartelmoer van de kabelwartel vast aandraaien. De afdichtring moet de kabel geheel omsluiten
  10. Eventueel nieuwe inregeling uitvoeren.
  11. Deksel behuizing vastschroeven
- De elektrische aansluiting is zo afgerond.

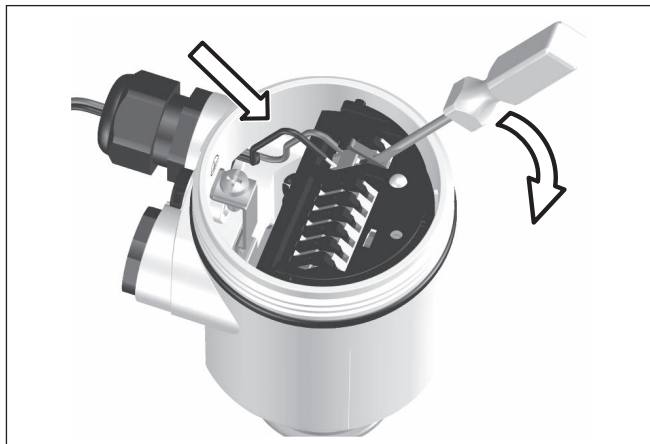


Fig. 7: Aansluitstappen 5 en 6

### 5.3 Aansluitschema eenkamerbehuizing

#### Overzicht behuizingen

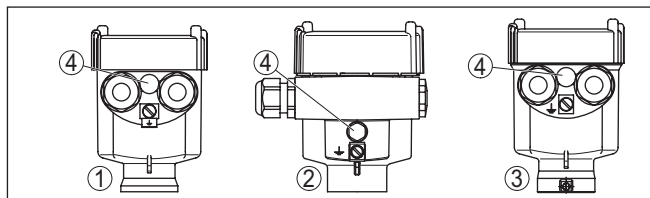


Fig. 8: Materiaalvarianten eenkamerbehuizing

- 1 Kunststof (niet bij stof-Ex)
- 2 Aluminium
- 3 RVS
- 4 Filterelement voor drukcompensatie



## Elektronica- en aansluit- ruimte

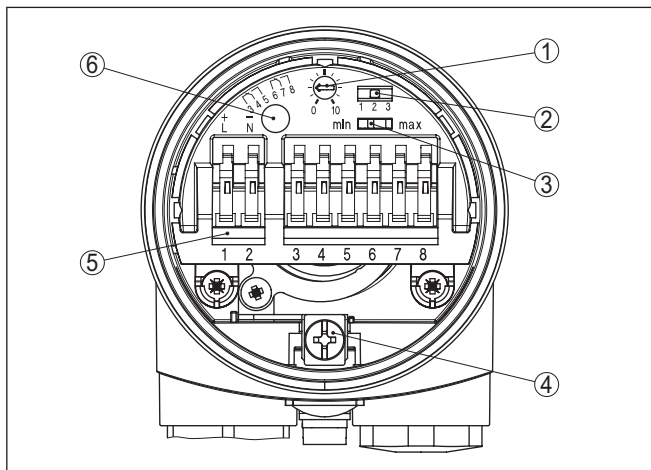


Fig. 9: Elektronica- en aansluitruimte

- 1 Potentiometer voor schakelpuntaanpassing
- 2 DIL-schakelaar voor meetbereikinstelling
- 3 DIL-schakelaar voor bedrijfsstandenomschakeling
- 4 Aardklem
- 5 Aansluitklemmen
- 6 Controle-LED

## Aansluitschema

Het verdient aanbeveling de VEGACAP 64 zodanig aan te sluiten, dat het schakelcircuit bij niveaumelding, kabelbreuk of storing is geopend (fail safe).

De relais worden altijd in de rusttoestand getoond.

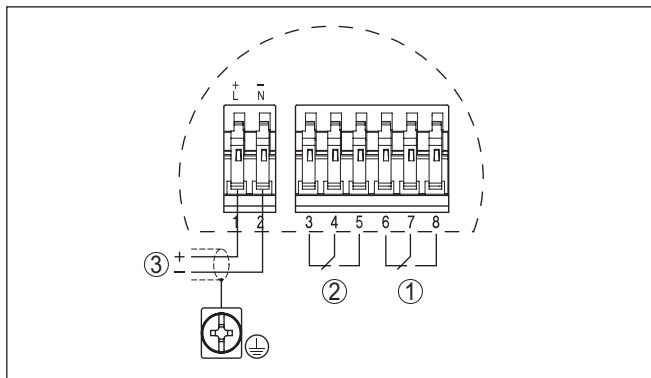


Fig. 10: Aansluitschema

- 1 Relaisuitgang
- 2 Relaisuitgang
- 3 Voedingsspanning

### **Aansluiting op een PLC**

Wanneer inductieve lasten of hogere stromen worden geschakeld, wordt de goudlaag op de relaiscontactvlakken permanent beschadigd. Het contact is daarna niet meer geschikt voor het schakelen van laagspanningscircuits.

Inductieve lasten ontstaan ook door de aansluiting op een PLC-ingang of -uitgang en/of in combinatie met lange kabels. Voer hier altijd maatregelen uit voor vonkblussing ter bescherming van de relaiscontacten (bijv. Z-diode) of gebruik een elektronica-uitvoering met transistoruitgang.

## 6 In bedrijf nemen

### 6.1 Algemeen

De getallen tussen haakjes hebben betrekking op de navolgende afbeeldingen.

#### Functie/opbouw

Op de elektronica vindt u de volgende aanwijs- en bedieningselementen:

- Potentiometer voor schakelpuntaanpassing
- DIL-schakelaar voor meetbereikinstelling
- DIL-schakelaar voor omschakeling bedrijfsstanden - min./max.
- Controle-LED



#### Opmerking:

Stel voor de inbedrijfname van de VEGACAP 64 met de bedrijfsstandenschakelaar (3) de bedrijfsstand in. Wanneer u de bedrijfsstandenschakelaar (3) naderhand omschakelt, verandert de schakeluitgang. D.w.z. nageschakelde apparaten worden eventueel aangestuurd.

### 6.2 Bedieningselementen

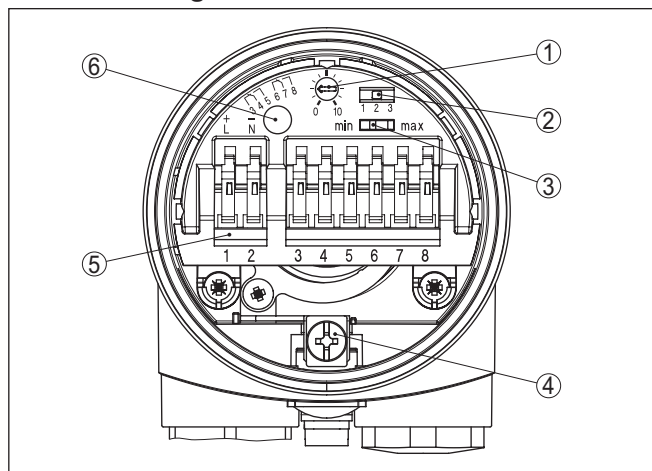


Fig. 11: Elektronica met relaisuitgang

- 1 Potentiometer voor schakelpuntaanpassing
- 2 DIL-schakelaar voor meetbereikkeuze (met compensatietoets)
- 3 DIL-schakelaar voor bedrijfsstandenomschakeling
- 4 Aardklem
- 5 Aansluitklemmen
- 6 Controle-LED

De schakeltoestand van de elektronica kan bij gesloten behuizing worden gecontroleerd (alleen kunststof behuizing) zie "Functietabel".



#### Opmerking:

Draai het huisdeksel tot aan de schroefdraadaanslag dicht, zodat het kijkglas zich boven de controle-LED bevindt.

Voor de instelling van de VEGACAP 64 draait u eerst het deksel van de behuizing af.

### Schakelpuntaanpassing (1)

Met de potentiometer kunt u het schakelpunt aanpassen op het stortgoed.

### Meetbereikkeuzeschakelaar (2)

met de potentiometer (1) en de meetbereikkeuzeschakelaar (2) kunt u de gevoeligheid van de elektrode aanpassen op de elektrische eigenschappen van het product en de omstandigheden in de tank. Dat is nodig, zodat de niveauschakelaar bijv. ook producten met een zeer lage resp. zeer hoge DK-waarde betrouwbaar kan detecteren.

Bereik 1: 0 ... 20 pF

Bereik 2: 0 ... 85 pF

Bereik 3: 0 ... 450 pF

### Bedrijfsstandenomschakeling (3)

Met de bedrijfsstandenschakelaar (3) kunt u de schakeltoestand van het relais veranderen. U kunt daarmee de gewenste bedrijfsstand instellen (max. - maximum bewaking resp. overvulbeveiliging, min. - minimum bewaking resp. droogloopbeveiliging).

Het verdient aanbeveling, de aansluiting in ruststroomprincipe uit te voeren (relaiscontact bij het bereiken van het schakelpunt spanningsloos), omdat het relais bij een geconstateerde storing dezelfde (veilige) toestand aanneemt.

### Controle-LED (6)

Controlelamp voor aanwijzing van de schakeltoestand.

- groen = relais bekrachtigd
- rood = relais spanningsloos
- rood (knippert) = storing

### Schakelpuntinstelling

De schakelpuntinstelling is in principe alleen mogelijk in ingebouwde toestand.

De specificaties tussen haakjes hebben betrekking op de voorgaande afbeelding.

### Bedrijfsstand max. [bedrijfsstand min.]

#### Horizontaal gemonteerde meetsensor, haakse meetsensor

1. Bedrijfsstandenschakelaar (3) op bedrijfsstand max. [min.] instellen.
2. Meetbereikkeuzeschakelaar (2) op stand 1 instellen.
3. Waarborg dat de elektrode niet is bedekt.
4. Potentiometer (1) op 0 draaien, de controle-LED (6) gaat rood branden [groen branden].
5. Om het leeg-schakelpunt te bepalen, de potentiometer (1) zeer langzaam rechtsom verdraaien, tot de controle-LED groen brandt [rood brandt]. Wanneer de controle-LED verder rood brandt [groen brandt], de meetbereikkeuzeschakelaar (2) op het eerstvolgende hogere niveau instellen en de instelling met de potentiometer herhalen, tot de controle-LED groen brandt [rood brandt].
6. De stand van de potentiometer (1) noteren.

In bepaalde gevallen is het laagste bereik (bereik 1 = hoogste gevoeligheid) niet voldoende om het vol-schakelpunt in te stellen. Dit zal een extra vulprocedure noodzakelijk maken.

Daarom verdient het aanbeveling het leeg-schakelpunt in alle drie meetbereiken in te stellen en te noteren. De meetbereikkeuze schakelaar (2) op het eerstvolgende hogere bereik instellen en de instelling herhalen. De waarden voor de volgende bereiken ook noteren.

7. Meetbereikkeuzeschakelaar (2) naar het laagste bereik terug-schakelen, waarbij de controle-LED nog groen brandt [rood brandt].
8. Tank vullen, tot de elektrode volledig is bedekt.
9. Potentiometer (1) zeer langzaam rechtsom verder draaien, tot de controle-LED groent brandt [rood brandt].
10. De stand van de potentiometer (1) noteren. Het verdient aanbeveling de waarde van het leeg-schakelpunt en het vol-schakelpunt en het bereik te documenteren.
11. Wanneer de controle-LED niet groen brandt [rood brandt], de meetbereikkeuzeschakelaar op het eerstvolgende hogere bereik instellen en de instelling met de potentiometer herhalen, tot de controle-LED groen brandt [rood brandt].
12. Potentiometer (1) op de gemiddelde waarde van de beide genoemde waarden instellen.

Het meetsysteem is nu bedrijfs gereed.

|          | Leeginregeling | Volinregeling |
|----------|----------------|---------------|
| Bereik 1 |                |               |
| Bereik 2 |                |               |
| Bereik 3 |                |               |

Tab. 1: Noteer de stand van de potentiometer



#### Opmerking:

Wanneer u het vol-schakelpunt binnen geen enkel bereik kunt vinden, verdient het aanbeveling de meetbereikkeuzeschakelaar (2) in het laagste bereik te schakelen, waarbinnen u het leeg-schakelpunt heeft gevonden. Stel de potentiometer (1) in op de gemiddelde waarde tussen het leeg-schakelpunt en 10.

#### Verticaal gemonteerde elektroden

1. Bedrijfsstandenschakelaar (3) op bedrijfsstand max. instellen.
2. Meetbereikkeuzeschakelaar (2) op stand 1 instellen.
3. De tank tot het gewenste niveau vullen.
4. Potentiometer (1) op 10 draaien.

Wanneer de controle-LED (6) rood brand: stel de meetbereikkeuzeschakelaar (2) in op het eerstvolgend hogere meetbereik.

Wanneer de controle-LED (6) groen brandt: ga verder met de volgende stap.

**Bedrijfsstand max. (maximaal niveausignalering)**

**Bedrijfsstand min. (minimaal niveausignalering)**

- Potentiometer (1) zeer langzaam linksom draaien, tot de controle-LED (6) rood brandt.

Het meetsysteem is nu bedrijfsgereed.

- Bedrijfsstandenschakelaar (3) op bedrijfsstand min. instellen.
- Meetbereikkeuzeschakelaar (2) op stand 1 instellen.
- Niveau tot het gewenste min. niveau laten afnemen.
- Potentiometer (1) op 0 draaien, de controle-LED (6) brandt groen.
- Potentiometer (1) zeer langzaam rechtsom verdraaien tot de controle-LED (6) rood brandt. Wanneer de controle-LED niet rood brandt, de meetbereikkeuzeschakelaar (2) naar het eerstvolgende hogere bereik verstellen en de instelling met de potentiometer (1) herhalen, tot de controle-LED rood brandt.

Het meetsysteem is nu bedrijfsgereed.

**6.3 Functietabel**

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

|                                                      | Niveau      | Schakeltoestand            | Controle-LED |
|------------------------------------------------------|-------------|----------------------------|--------------|
| Bedrijfsstand max.<br>Overvulbeveiliging             |             | <br>Relais stroomgeleidend | <br>Groen    |
| Bedrijfsstand max.<br>Overvulbeveiliging             |             | <br>Relais spanningsloos   | <br>Rood     |
| Bedrijfsstand min.<br>Droogloopbeveiliging           |             | <br>Relais stroomgeleidend | <br>Groen    |
| Bedrijfsstand min.<br>Droogloopbeveiliging           |             | <br>Relais spanningsloos   | <br>Rood     |
| Uitval voedingsspanning<br>(bedrijfsstand min./max.) | Willekeurig | <br>Relais spanningsloos   |              |

|         | Niveau      | Schakeltoestand                                                                                           | Controle-LED                                                                                       |
|---------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Storing | Willekeurig | <br>Relais spanningsloos | <br>Knippert rood |

## 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 kantoor tijden 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Het instrument meldt bedekt zonder product-bedekking</li> <li>Het instrument meldt niet-bedekt met product-bedekking</li> </ul> | Verkeerde bedrijfsstand gekozen                                  | Correcte bedrijfsstand op de bedrijfsstandenschakelaar instellen (max. overloopbeveiliging, min. droogloopbeveiliging)                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                        | Voedingsspanning te laag                                         | Bedrijfsspanning controleren                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                        | Kortsluiting binnen de sensor, bijv. door vocht in de behuizing. | Elektronica uit de meetsonde verwijderen. Weerstand tussen de stekkeraansluitingen controleren. Zie de volgende instructies.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                        | Elektronica defect                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Bedrijfsstandenschakelaar (min./max.) bedienen</li> <li>Wanneer de meetsonde daarna niet omschakelt, is de elektronica defect. Elektronica vervangen.</li> <li>Wanneer het instrument daarna omschakelt, is het instrument mechanisch beschadigd. Wanneer de schakelfunctie op de correcte bedrijfsstand weer verkeerd is: meetsonde ter reparatie opsturen.</li> </ul> |
| Controle-LED knippert rood                                                                                                                                             | Elektronica heeft een storing herkend                            | Instrument vervangen resp. voor reparatie inzenden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## Weerstand binnen de sensor controleren

Elektronica uit de meetsonde verwijderen. Weerstand tussen de stekkeraansluitingen controleren.

Tussen geen van de aansluitingen mag een verbinding bestaan (hoogohmig). Indien wel een verbinding bestaat, het instrument vervangen of ter reparatie verzenden.

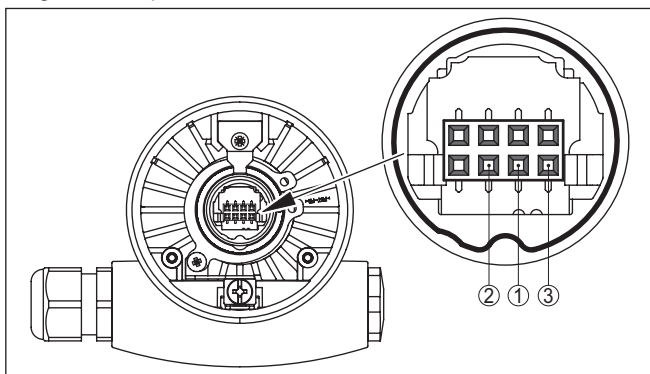


Fig. 12: Weerstand binnen de sensor controleren

- Afscherming
- Meetsonde
- Aardpotentiaal

## 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 Vervangen van de elektronica

Over het algemeen kunnen elektronicamodules uit de serie CP60 onderling worden omgewisseld.

Indien u een elektronicamodule met een andere signaaluitgang wilt gebruiken, dan kunt u de daarbij behorende handleiding downloaden op onze homepage.

Elektronica-uitvoeringen met specifieke fabrieksinstellingen (bijv. schuimdetectie) kunnen alleen worden vervangen door identieke elektronica-uitvoeringen.

Ga als volgt tewerk:

1. Voedingsspanning uitschakelen
2. Deksel behuizing afschroeven
3. Openingshefboom van de klemmen met een schroevendraaier optillen
4. Aansluitkabels uit de klemmen trekken
5. De beide bevestigingsschroeven met een schroevendraaier (torx grootte T10 of sleuf 4) losdraaien.

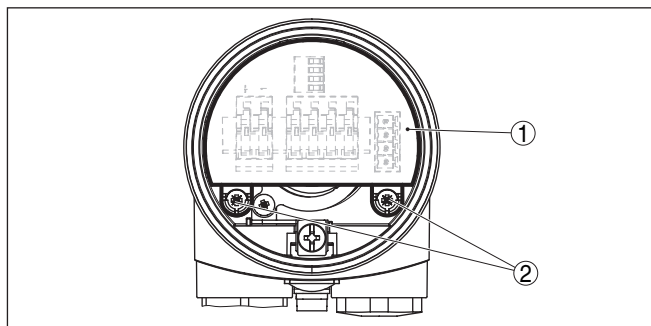


Fig. 13: Bevestigingsschroeven losmaken

1 Elektronica

2 Bevestigingsschroeven (2 stuks)

6. Oude elektronica uittrekken
7. Nieuwe elektronica met de oude vergelijken. De typeplaat op de elektronica moet overeenkomen met de typeplaat van de oude elektronica. Dit geldt vooral voor instrument in explosiegevaarlijke omgeving.
8. Instellingen van de beide elektronica-units vergelijken. De bedieningselementen van de nieuwe elektronica op dezelfde instellingen als de oude elektronica instellen.



#### Informatie:

Let erop, dat de behuizing tijdens het vervangen niet wordt verdraaid. De connector kan daardoor in een andere stand komen te staan.

9. Elektronica voorzichtig plaatsen. Let erop, dat de connector zich in de juiste stand bevindt.

10. De beide bevestigingsschroeven met een schroevendraaier (torx grootte T10 of recht 4) inschroeven en vastdraaien
11. Aderuiteinden conform aansluitschema in de open klemmen steken
12. Openingshefboom van de klemmen naar beneden drukken, de klemveer sluit hoorbaar.
13. Controleer of de kabels goed in de klemmen zijn bevestigd door licht hieraan te trekken
14. Kabelwartel op lektheid controleren. De afdichting moet de kabel geheel omsluiten.
15. Meetsonde in de tank bouwen. Let erop dat de meetsonde niet wordt bedekt.

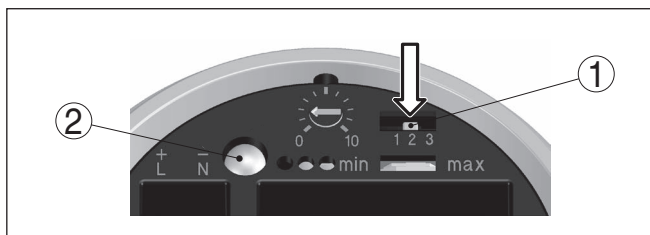


Fig. 14: Compensatieknop

- 1 Meetbereikkeuzeschakelaar (compensatieknop)
- 2 Controle-LED

16. Meetbereikkeuzeschakelaar (1) indrukken en zolang ingedrukt houden, tot de controle-LED (2) groent knippert.
  17. Inregeling opnieuw uitvoeren. Zie daarvoor hoofdstuk "In bedrijf nemen, bedieningselementen".
  18. Deksel behuizing vastschroeven
- Het vervangen van de elektronica is nu afgerond.

## 7.4 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 ons 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 terugname en afvoer.

## 9 Bijlage

### 9.1 Technische gegevens

#### Algemene specificaties

Materiaal 316 L komt overeen met 1.4404 of 1.4435.

Materialen, in aanraking met medium

|                                                                |                                             |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| – Proces aansluiting - schroefdraad                            | 316L, St C22.8 (1.0460), Alloy C22 (2.4602) |
| – Proces aansluiting - flens                                   | 316L, PTFE-bekleed                          |
| – Procesafdichting                                             | Klingersil C-4400                           |
| – Isolatie (volledig geïsoleerd)                               | PTFE                                        |
| – Elektrode (staaf PTFE-volledige geïsoleerd: ø 16 mm/0.63 in) | 316L                                        |

Materialen, niet in aanraking met medium

|                                                   |                                                         |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| – Kunststof behuizing                             | Kunststof PBT (polyester)                               |
| – Gietaluminium behuizing                         | Gietaluminium AlSi10Mg, poedergecoat (Basis: polyester) |
| – RVS-behuizing (fijnrietstaal)                   | 316L                                                    |
| – RVS-huis (geëlektrodeerd)                       | 316L                                                    |
| – Afdichting tussen behuizing en deksel behuizing | Siliconen                                               |
| – Aardklem                                        | 316L                                                    |
| – Kabelwartel                                     | PA, roestvast staal, messing                            |
| – Afdichting kabelwartel                          | NBR                                                     |
| – Afsluitplug kabelwartel                         | PA                                                      |

Proces aansluitingen

|                                              |                                               |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| – Pijpschroefdraad, cilindrisch (DIN 3852-A) | G $\frac{3}{4}$ , G1, G1 $\frac{1}{2}$        |
| – Schroefdraad, conisch (ASME B1.20.1)       | $\frac{3}{4}$ NPT, 1 NPT, 1 $\frac{1}{2}$ NPT |
| – Flenzen                                    | DIN vanaf DN 20, ASME vanaf 1"                |

Gewicht

|                                                           |                                  |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------|
| – Gewicht instrument (afhankelijk van proces aansluiting) | 0,8 ... 4 kg (0.18 ... 8.82 lbs) |
| – Staafgewicht: ø 16 mm (0.63 in)                         | 1100 g/m (12 oz/ft)              |

Sensorlengte (L)

|                                             |                                   |
|---------------------------------------------|-----------------------------------|
| – Proces aansluiting: schroefdraad en flens | 0,15 ... 6 m (0.492 ... 19.69 ft) |
| – Proces aansluiting: flens - PTFE-gecoat   | 0,15 ... 6 m (0.492 ... 19.69 ft) |

Max. zijwaartse belasting 10 Nm (7.4 lbf ft)

Aandraaimoment flensbouten (min.) 60 Nm (44.25 lbf ft)

Max. aandraaimoment (proces aansluiting - schroefdraad) 100 Nm (74 lbf ft)

## Aandraaimoment voor NPT-kabelwartels en conduit-buizen

|                           |                           |
|---------------------------|---------------------------|
| – Kunststof behuizing     | max. 10 Nm (7.376 lbf ft) |
| – Aluminium/RVS-behuizing | max. 50 Nm (36.88 lbf ft) |
| Meetfrequentie            | 430 kHz                   |

**Uitgangsgrootheid**

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Uitgang                            | Relaisuitgang (DPDT), 2 potentiaalvrije omschakelcontacten                                                                                                                                                                                                 |
| Schakelspanning                    | max. 253 V AC/DC<br>Bij stroomcircuits > 150 V AC/DC moeten de relaiscontacten zich in hetzelfde circuit bevinden.                                                                                                                                         |
| Schakelstroom                      | max. 3 A AC (cos phi > 0,9), 1 A DC                                                                                                                                                                                                                        |
| Schakelvermogen                    |                                                                                                                                                                                                                                                            |
| – Min.                             | 50 mW                                                                                                                                                                                                                                                      |
| – Max.                             | 750 VA AC, 40 W DC (bei U < 40 V DC)<br>Wanneer inductieve lasten of hogere stromen worden geschakeld, wordt de goudlaag op de relaiscontactvlakken permanent beschadigd. Het contact is daarna niet meer geschikt voor het schakelen van signaalcircuits. |
| Contactmateriaal (relaiscontacten) | AgNi of AgSnO <sub>2</sub> met telkens 3 µm verguld                                                                                                                                                                                                        |
| Bedrijfsstanden (omschakelbaar)    | Min./Max.                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Schakelvertraging                  |                                                                                                                                                                                                                                                            |
| – Bij bedekking                    | 0,7 s                                                                                                                                                                                                                                                      |
| – Bij vrijkomen                    | 0,7 s                                                                                                                                                                                                                                                      |
| – Bij storing                      | 1 s                                                                                                                                                                                                                                                        |

**Meetnauwkeurigheid (volgens DIN EN 60770-1)**

## Referentie-omstandigheden conform DIN EN 61298-1

|                              |                                                       |
|------------------------------|-------------------------------------------------------|
| – Temperatuur                | +18 ... +30 °C (+64 ... +86 °F)                       |
| – Relatieve luchtvochtigheid | 45 ... 75 %                                           |
| – Luchtdruk                  | 860 ... 1060 mbar/86 ... 106 kPa (12.5 ... 15.4 psig) |

Afwijking door sterke, hoogfrequente elektromagnetische velden in het kader van de EN 61326 < 3% van het ingestelde meetbereik<sup>1)</sup>

Invloed omgevingstemperatuur < 0,15%/10 K van het ingestelde meetbereik<sup>2)</sup>

**Omgevingscondities**

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

<sup>1)</sup> Afstand van de procesaansluiting tot aan het ingestelde schakelpunt.

<sup>2)</sup> Afstand van de procesaansluiting tot aan het ingestelde schakelpunt.

## Procescondities

### Procesdruk

- Schroefdraaduitvoeringen -1 ... 64 bar/-100 ... 6400 kPa (-14.5 ... 928 psig), afhankelijk van de procesaansluiting
- Flensuitvoering -1 ... 64 bar/-100 ... 6400 kPa (-14.5 ... 928 psig), afhankelijk van de procesaansluiting
- Flensuitvoering, PTFE-bekleed -0,4 ... 16 bar/-40 ... 1600 kPa (-5.8 ... 232 psig), afhankelijk van de procesaansluiting

Procestemperatuur VEGACAP 64 van 316L

-50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F)

Procestemperatuur (schroefdraad- resp. flenstemperatuur) met temperatuurtussenstuk (optie).

-50 ... +200 °C (-58 ... +392 °F)

Procestemperatuur VEGACAP 64 van St C22.8

-20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F)

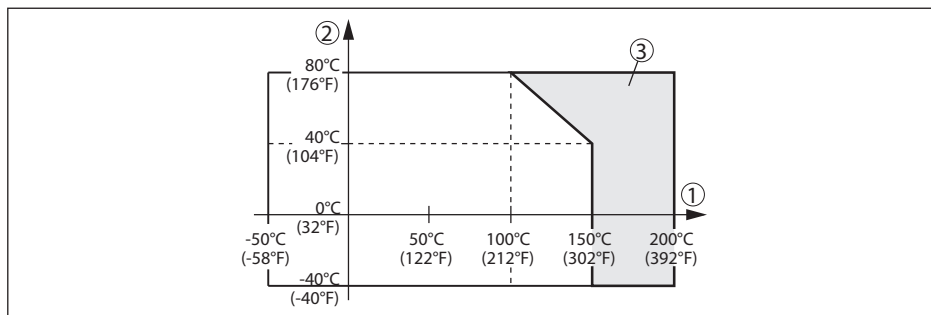


Fig. 15: Omgevingstemperatuur - procestemperatuur

- 1 Procestemperatuur
- 2 Omgevingstemperatuur
- 3 Temperatuurbereik met temperatuurtussenstuk

Diëlektrische constante  $\geq 1,5$

## Elektromechanische gegevens

### Opties voor de kabelinstallatie

- Kabelinvoer M20 x 1,5; ½ NPT
- Kabelwartel M20 x 1,5; ½ NPT
- Blindplug M20 x 1,5; ½ NPT
- Afsluitkap ½ NPT

### Aderdiameter (veerkrachtklemmen)

- Massieve ader, litze 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (AWG 24 ... 14)
- Litze met adereindhuls 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> (AWG 24 ... 16)

## Bedieningselementen

### Bedrijfsstandenschakelaar

- Min. Minimaal niveaudetectie resp. droogloopbeveiliging

|                                          |                                                  |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| – Max.                                   | Maximaal niveaudetectie resp. overvulbeveiliging |
| DIL-schakelaar voor meetbereikinstelling |                                                  |
| – Bereik 1                               | 0 ... 20 pF                                      |
| – Bereik 2                               | 0 ... 85 pF                                      |
| – Bereik 3                               | 0 ... 450 pF                                     |
| Potentiometer                            | Schakelpuntaanpassing                            |

---

### Voedingsspanning

---

|                    |                                                                                                                      |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bedrijfsspanning   | 20 ... 253 V AC, 50/60 Hz, 20 ... 72 V DC (bij<br>U > 60 V DC mag de omgevingstemperatuur max.<br>50 °C/122 °F zijn) |
| Opgenomen vermogen | 1 ... 8 VA (AC), ca. 1 W (DC)                                                                                        |

---

### Elektrische veiligheidsmaatregelen

---

|                                   |                          |
|-----------------------------------|--------------------------|
| Beschermingsgraad                 | IP66/IP67 (NEMA Type 4X) |
| Toepassingshoogte boven zeeniveau | tot 5000 m (16404 ft)    |
| Overspanningscategorie            |                          |
| – tot 2000 m (6562 ft)            | III                      |
| – tot 5000 m (16404 ft)           | II                       |
| Veiligheidsklasse                 | I                        |

---

### Functionele veiligheid (SIL)

---

Functionele veiligheid conform IEC 61508/IEC 61511

|                                   |                                                            |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------|
| – Eenkanaals architectuur (1oo1D) | Tot SIL2                                                   |
| – Meerkanaals architectuur        | Zie aanvullende handleiding " <i>Safety Manual (SIL)</i> " |

---

### 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

### VEGACAP 64 - behuizing

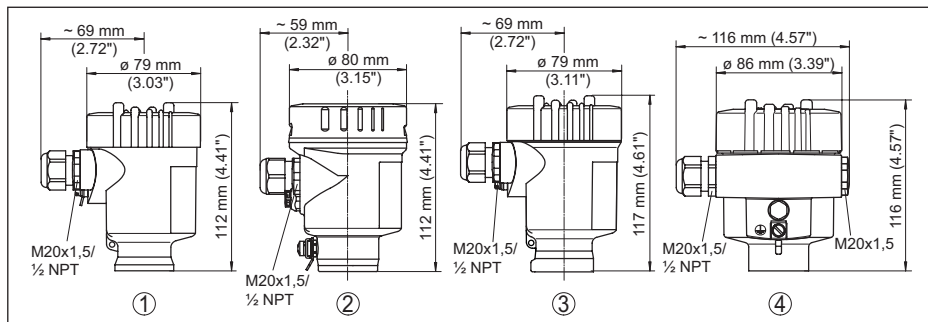


Fig. 16: Uitvoeringen behuizing

- 1 Kunststof eenkamer
- 2 RVS-éénkamer (elektrolytisch gepolijst)
- 3 RVS-éénkamer (fijngetmetaal)
- 4 Aluminium - eenkamer

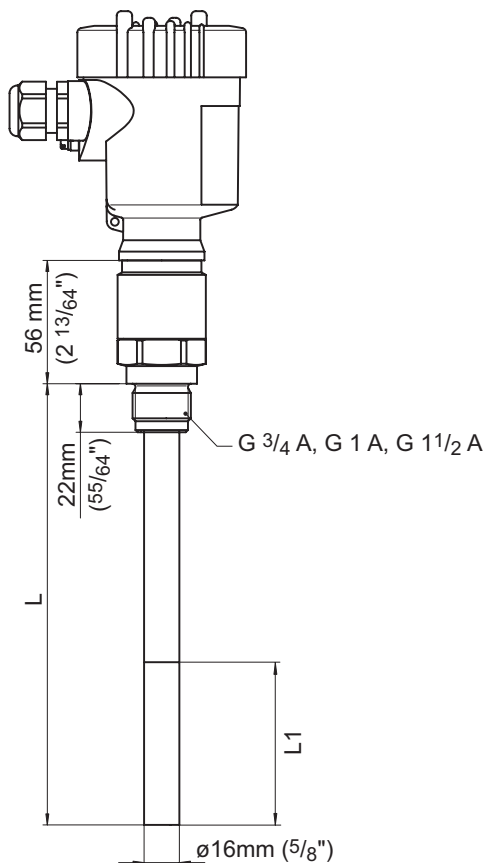


Fig. 17: VEGACAP 64, schroefdraaduitvoering G1 (ISO 228 T1)

L Sensorlengte, zie hoofdstuk "Technische gegevens"

L1 actieve lengte

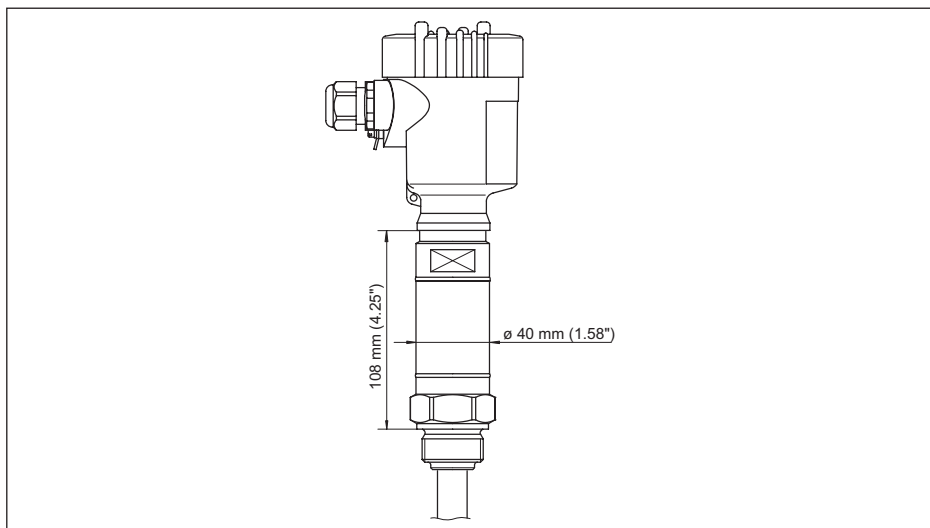


Fig. 18: Temperatuurtussenstuk

### 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



30012-NL-200502

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)