

# Handleiding

Capacitieve staafmeetsonde voor  
niveausignalering

## VEGACAP 98

Relais (DPDT)



Document ID: 33760



**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	Conformiteit.....	5
2.6	Veiligheidsinstructies voor Ex-omgeving .....	5
2.7	Milieuvoorschriften .....	5
<b>3</b>	<b>Productbeschrijving .....</b>	<b>6</b>
3.1	Constructie.....	6
3.2	Werking.....	7
3.3	Bediening.....	7
3.4	Verpakking, transport en opslag.....	8
<b>4</b>	<b>Monteren.....</b>	<b>9</b>
4.1	Algemene instructies.....	9
4.2	Montage-instructies.....	10
<b>5</b>	<b>Op de voedingsspanning aansluiten .....</b>	<b>12</b>
5.1	Aansluiting voorbereiden.....	12
5.2	Aansluitschema - eenkamerbehuizing .....	12
<b>6</b>	<b>In bedrijf nemen .....</b>	<b>14</b>
6.1	Algemeen.....	14
6.2	Bedieningselementen .....	14
6.3	Functietabel.....	16
<b>7</b>	<b>Diagnose en service.....</b>	<b>18</b>
7.1	Onderhoud.....	18
7.2	Storingen oplossen .....	18
7.3	Elektronica vervangen.....	21
7.4	Procedure in geval van reparatie .....	22
<b>8</b>	<b>Demonteren .....</b>	<b>23</b>
8.1	Demontagestappen.....	23
8.2	Afvoeren.....	23
<b>9</b>	<b>Bijlage .....</b>	<b>24</b>
9.1	Technische gegevens.....	24
9.2	Afmetingen.....	27
9.3	Industrieel octrooirecht.....	28
9.4	Handelsmerken.....	28

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



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



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



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



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



### Ex-toepassingen

Dit symbool markeert bijzondere instructies voor Ex-toepassingen.



### Lijst

De voorafgaande punt markeert een lijst zonder dwingende volgorde.



### Handelingsvolgorde

Voorafgaande getallen markeren opeenvolgende handelingen.



### Afvoer

Dit symbool markeert bijzondere instructies voor het afvoeren.

## 2 Voor uw veiligheid

### 2.1 Geautoriseerd personeel

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

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

### 2.2 Correct gebruik

De VEGACAP 98 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 container door verkeerde montage of instelling. Dit kan materiële, persoonlijke of milieuschade tot gevolg hebben. Bovendien kunnen daardoor de veiligheidsspecificaties van het instrument worden beïnvloed.

### 2.4 Algemene veiligheidsinstructies

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

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 vermijden moeten de op het instrument aangebrachte veiligheidssymbolen en -instructies worden aangehouden.

## 2.5 Conformiteit

Het instrument voldoet aan de wettelijke eisen van de toepasselijke nationale richtlijnen of technische voorschriften. Wij bevestigen de conformiteit met de dienovereenkomstige markering.

De bijbehorende conformiteitsverklaringen vindt u op onze website.

## 2.6 Veiligheidsinstructies voor Ex-omgeving

Voor toepassingen in explosiegevaarlijke omgevingen (Ex) 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.

## 2.7 Milieuvorschriften

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 98

De verdere leveringsomvang bestaat uit:

- Documentatie
  - Handleiding VEGACAP 98
  - Evt. andere certificaten



#### Informatie:

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

#### Componenten

De VEGACAP 98 bestaat uit de componenten:

- Procesaanluiting met meetsonde
- Behuizing met elektronica
- Deksel behuizing

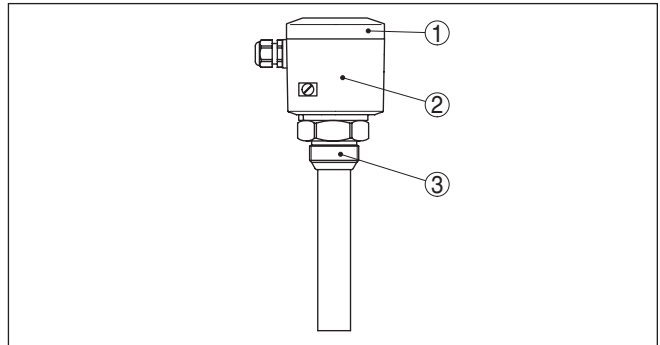


Fig. 1: VEGACAP 98

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

#### 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 VEGACAP 98 is een voordelige niveauschakelaar voor vloeistoffen en stortgoederen waarbij geen inregeling nodig is.

Deze is ideaal geschikt voor overvul- of droogloopbeveiliging in aanhechtende, geleidbare media. De VEGACAP 98 werkt in producten vanaf een diëlektrische constante van 1,5. De procesaansluiting is een schroefdraad G1½.

#### Werkingsprincipe

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

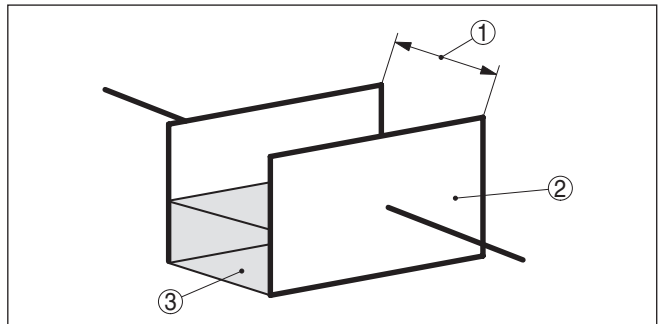


Fig. 2: Werkingsprincipe - plaatcondensator

- 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 98 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 waarschuwinginrichting, 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:

- Controlelamp voor aanwijzing van de schakeltoestand
- Potentiometer voor aanpassing schakelpunt (afgedekt)
- DIL-schakelaar voor bedrijfsstandenomschakeling

### 3.4 Verpakking, transport en opslag

#### Verpakking

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

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.



## 4 Monteren

### 4.1 Algemene instructies

#### Procescondities



#### Opmerking:

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

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

Daarbij behoren in het bijzonder:

- Meetactieve deel
- Procesaansluiting
- Procesafdichting

Procesomstandigheden zijn in het bijzonder:

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

#### Geschiktheid voor de omgevingsomstandigheden

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

#### Schakelpunt

In principe kan de niveauschakelaar in iedere willekeurige positie worden ingebouwd. Het instrument moet wel zodanig worden gemonoteerd, 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 afdruipe. 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.

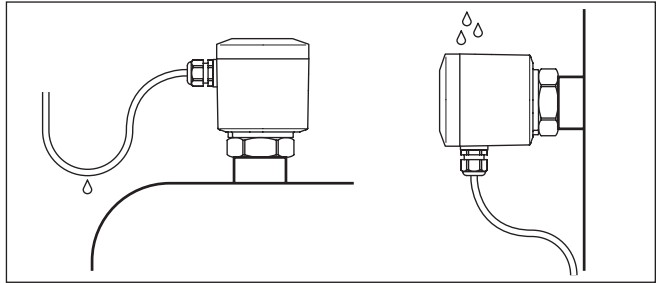


Fig. 3: Maatregelen tegen het binnendringen van vocht

### Druk/vacuüm

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

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

### 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 stoffbeschermddoppen afgesloten als transportbeveiliging.

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

## 4.2 Montage-instructies

### 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.

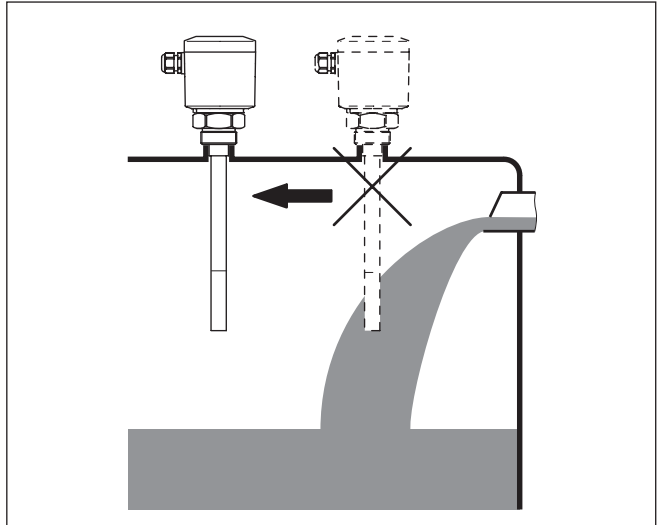


Fig. 4: Instromend medium

## 5 Op de voedingsspanning aansluiten

### Veiligheidsinstructies aanhouden



### 5.1 Aansluiting voorbereiden

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.

### Voedingsspanning

Sluit de voedingsspanning aan conform de aansluitschema's hierna. De elektronica CAP E31R is in veiligheidsklasse I uitgevoerd. Voor het aanhouden van deze veiligheidsklasse is het absoluut noodzakelijk, dat de randaarde op de interne aardaansluitklem wordt aangesloten. Let daarvoor op de algemene installatievoorschriften.

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.



#### Opmerking:

Let er bij het plaatsen van de behuizingsdeksel op, dat het kijkglas zich boven de controlelamp van de elektronica bevindt.

### Aansluitschema

### 5.2 Aansluitschema - eenkamerbehuizing

Het verdient aanbeveling de VEGACAP 98 zodanig aan te sluiten, dat het schakelcircuit bij niveaumelding, kabelbreuk of storing is geopend (fail safe).

De relais worden altijd in de rusttoestand getoond.

De beide relais (DPDT) werken synchroon. Daarmee kan bijv. tegeliktijd een claxon en een magneetventiel worden aangestuurd.

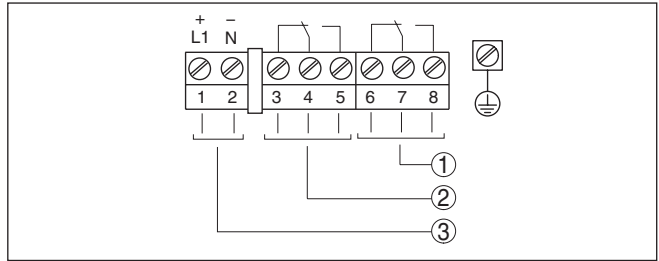


Fig. 5: Aansluitschema

- 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 omschakeling bedrijfsstanden - A/B
- Controle-LED



#### Opmerking:

Stel voor de inbedrijfname van de VEGACAP 98 met de bedrijfsstandenschakelaar (5) de bedrijfsstand in. Wanneer u de bedrijfsstandenschakelaar (5) naderhand omschakelt, verandert de schakeluitgang. D.w.z. nageschakelde apparaten worden eventueel aangestuurd.

### 6.2 Bedieningselementen

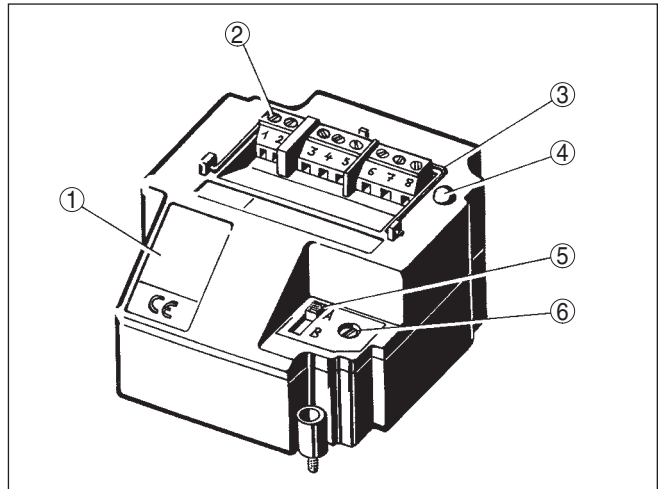


Fig. 6: Elektronica met relaisuitgang

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

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



#### Opmerking:

Let er bij het plaatsen van de behuizingsdeksel op, dat het kijkglas zich boven de controlelamp (LED) van de elektronica bevindt.

Voor het instellen van de VEGACAP 98 maakt u eerst met een schroevendraaier de vier schroeven aan de bovenzijde van het instrument los en neemt vervolgens het deksel van de behuizing af.

#### Schakelpuntaanpassing (6)

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

De elektronica hoeft niet te worden ingeregeld en een aanpassing is alleen in uitzonderingsgevallen noodzakelijk. Zie " *Uitzonderingen*".

#### Bedrijfsstandenomschakeling (5)

Met de bedrijfsstandenschakelaar (3) kunt u de schakeltoestand van het relais veranderen. U kunt daarmee de gewenste bedrijfsstand instellen (A - maximum bewaking resp. overvulbeveiliging, B - 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 of spanningsuitval dezelfde (veilige) toestand aanneemt.

#### Controle-LED (4)

Controlelamp voor aanwijzing van de schakeltoestand.

- Controlelamp aan = relais spanningsloos

#### Schakelpuntinstelling

Het meetsysteem is direct bedrijfsgeared.

Het schakelpunt hoeft bij VEGACAP 98 niet meer te worden ingesteld.

De meetsonde heeft een actieve top en een afschermingssegment. Door het afschermingssegment wordt de zogenaamde staande capaciteit, die na de inbouw van de meetsonde door de tank ontstaat, voor het grootste deel gecompenseerd.

De elektronica is af fabriek op de basiscapaciteit van de meetsonde ingeregeld. De relaisuitgang schakelt bij bedekking in het bereik van de actieve top (actieve top: 90 mm/3,5 in) van de elektrode.

Wisselende diëlektrische constanten van de producten, zoals bijvoorbeeld in mengtanks optreden, zijn voor de schakelnaauwkeurigheid binnen de actieve top geen probleem. De keuze van de elektrodelengte is daarom belangrijk, omdat de lengte van de elektrode het schakelpunt bepaalt. Deze kan op de elektrode niet worden verschoven.

#### Uitzonderingen

In uitzonderingsgevallen, bijvoorbeeld in leidingen, of wanneer de meetsonde heel dicht bij de tankwand is gemonteerd, kan het gebeuren, dat de meetsonde al in onbedekte toestand een overvulling (bedekking) meldt.

In dit geval moet het schakelpunt opnieuw worden ingeregeld.

De tank hoeft echter voor de inregeling niet te worden gevuld en de schakelpuntinstelling is ook in gedemonteerde toestand mogelijk.

In de volgende gevallen is opnieuw inregelen nodig:

- Bij kleine inbouwomstandigheden met hoge staande capaciteit (bijv. in leidingen enz.)
- Na het vervangen van de elektronica

**Nieuwe inregeling**

Ga voor een nieuwe inregeling als volgt te werk:

1. Waarborg, dat de meetsonde niet is bedekt.
2. Doorstoot de afdekking van de potentiometer (6) met een schroevendraaier.
3. Draai de daaronder liggende potentiometer (6) eerst linksom (max. 20 slagen), tot de controlelamp de toestand "bedekt" meldt.  
Bedrijfsstand A (overvulbeveiliging) = controlelamp gaat branden  
Bedrijfsstand B (droogloopbeveiliging) = controlelamp gaat uit  
Wanneer deze toestand is bereikt, kunt u met de volgende stap doorgaan.
4. Verdraai de potentiometer (6) heel langzaam (vanwege de demping) rechtsom, tot de controlelamp de toestand onbedekt meldt.  
Bedrijfsstand A (overloopbeveiliging) = controlelamp gaat uit  
Bedrijfsstand B (droogloopbeveiliging) = controlelamp gaat branden
5. Verdraai de potentiometer (6) rechtsom conform de volgende tabel.
6. De meetsonde is nu bedrijfsklaar.

**Gevoeligheid**

	Standaard	Zeer gevoelig
extra slagen	Diëlektrische constante > 2 = 2 slagen	Diëlektrische constante > 1,5 = 1 slag

Tab. 1: Aantal extra slagen voor de potentiometer (6)

**Opmerking:**

Bij de meting van producten met bijzonder lage diëlektrische constante kan het aantal slagen conform tabel 1 tot 1 worden gereduceerd.




Bij geleidende, hechtende producten is deze instelling te gevoelig.

**Opmerking:**












Let er bij het plaatsen van de behuizingsdeksel op, dat het kijkglas zich boven de controlelamp van de elektronica bevindt.

**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 A Overvulbeveiliging		 Relais stroomgeleidend	



	Niveau	Schakeltoestand	Controle-LED
Bedrijfsstand A Overvulbeveiliging		 Relais spanningsloos	
Bedrijfsstand B Droogloopbeveiliging		 Relais stroomgeleidend	
Bedrijfsstand B Droogloopbeveiliging		 Relais spanningsloos	
Uitval voedingspanning (bedrijfsstand A/B)	Willekeurig	 Relais spanningsloos	

## 7 Diagnose en service

### 7.1 Onderhoud

#### Onderhoud

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

#### Reiniging

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

Let hiervoor op het volgende:

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

### 7.2 Storingen oplossen

#### Gedrag bij storingen

Het is de verantwoordelijkheid van de eigenaar van de installatie, geschikte maatregelen voor het oplossen van optredende storingen te nemen.

#### Storingen verhelpen

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

#### Gedrag na oplossen storing

Afhankelijk van de oorzaak van de storing en genomen maatregelen moeten eventueel de in hoofdstuk " *Inbedrijfname*" beschreven handelingen opnieuw worden genomen resp. op plausibiliteit en volledigheid worden gecontroleerd.

#### 24-uurs service hotline

Wanneer deze maatregelen echter geen resultaat hebben, neem dan in dringende gevallen contact op met de VEGA service-hotline onder tel.nr. **+49 1805 858550**.

De hotline staat ook buiten de gebruikelijke kantoortijden 7 dagen per week, 24 uur per dag ter beschikking.

Omdat wij deze service wereldwijd aanbieden, is deze ondersteuning in het Engels. De service is gratis, alleen de telefoonkosten zijn van toepassing.

**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 bedrijfsstanden-schakelaar instellen (A - overvulbeveiliging, B - droogloopbeveiliging). De aansluiting moet conform het ruststroomprincipe worden uitgevoerd.
	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	Bedrijfsstandenschakelaar (A/B) bedienen. Wanneer het instrument omschakelt, kan het instrument mechanisch zijn beschadigd. Wanneer de schakelfunctie bij de juiste bedrijfsstand weer niet correct functioneert, moet u de meetsonde ter reparatie aan ons opsturen.  Bedrijfsstandenschakelaar bedienen. Wanneer de meetsonde daarna niet omschakelt, is de elektronica defect. Elektronica vervangen.

**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.

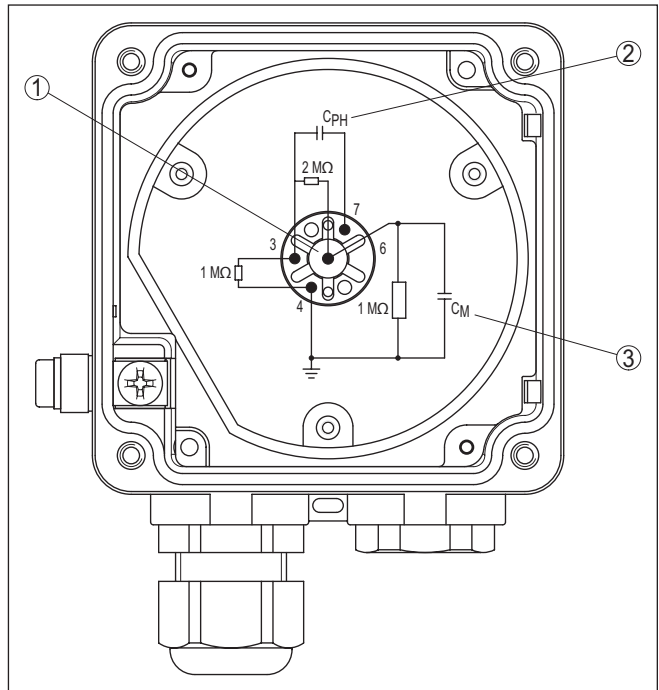


Fig. 7: Weerstand binnen de sensor controleren

- 1 Contact 1 (middenpen)
- 2 Faseverstelcondensator
- 3 Meetcondensator

Meet met een ohmmeter (bereik  $M\Omega$ ) de weerstandswaarden tussen de volgende contacten.

#### Contact 4 na contact 1 (middenpen)

De weerstand moet  $1 M\Omega$  zijn.

Wanneer de weerstand minder is, wijst dit op vocht in de behuizing of een fout in de elektrode-isolatie. Een mogelijke oorzaak kon ook een niet geïsoleerde elektrode zijn, die in geleidend (vochtig) product is ingezet.

Wanneer de weerstand groter is of de verbinding is verbroken, is de oorzaak meestal een contactfout in de adapterplaat of een defecte weerstand door krachtige elektrostatische ontladingen.

In beide gevallen moet de meetsonde af fabriek worden gerepareerd.

#### Contact 4 t.o.v. tank

De elektrische verbinding tussen contact 4 en de metalen tank (niet de inschroefsof of de meetsondeflens) moet zo goed mogelijk zijn. Meet met een ohmmeter (zo klein mogelijk bereik) de weerstandswaarde tussen contact 4 en de tank.

- Kortsluiting ( $0 \dots 3 \Omega$ ) - optimale verbinding

- Weerstand > 3  $\Omega$  - slechte verbinding

Wanneer de weerstandswaarde > 3  $\Omega$ , kan corrosie aan het inschroefdraad resp. aan de flens de oorzaak zijn of het inschroefdraad is bijvoorbeeld met teflonband omwikkeld.

Controleer de verbinding met de tank. Indien geen verbinding bestaat, kunt u een kabel van de externe aardklem naar de tank aansluiten.

Let erop, dat gecoate flenzen in elk geval via de aardklem met de tank moeten worden verbonden.

#### **Contact 7 naar contact 1 (middenpen)**

De weerstand moet oneindig zijn (> 10 M $\Omega$ )

Wanneer de weerstand minder is, kan vocht zijn binnengedrongen of de compensatiecondensator resp. de fasevestelcondensator is defect.

#### **Contact 3 (afscherming) naar contact 4**

De weerstand moet 1 M $\Omega$  zijn.

Bij lagere waarden is de elektrode-isolatie defect of er is vocht de behuizing binnengedrongen.

Bij hogere waarden is een contactfout in de adapterplaat aanwezig of de weerstand is defect.

#### **Geen fout**

Wanneer u geen fout in de meetsonde vindt, dan vervangt u de elektronica door een gelijksoortige elektronica (indien aanwezig).

Wanneer de storing verdwijnt na het plaatsen van de nieuwe elektronica, dan moet u een nieuwe inregeling met de nieuwe elektronica uitvoeren, omdat de elektronica een bepaalde spreiding in de specificaties heeft.

Blijft de storing aanwezig of staat geen vervangende elektronica ter beschikking, dan verstuurt u de meetsonde ter reparatie.

#### **Contact 3 (afscherming) naar contact 1 (middenpen)**

De weerstand moet 2 M $\Omega$  zijn.

Bij lagere waarden is de elektrode-isolatie defect of er is vocht de behuizing binnengedrongen.

Bij hogere waarden is een contactfout in de adapterplaat aanwezig of de weerstand is defect.

### **7.3 Elektronica vervangen**

Wanneer de elektronica moet worden vervangen, gebruik dan een elektronica van het type CAP E31R

Ga als volgt tewerk:

1. Voedingsspanning uitschakelen
2. Maak de vier schroeven van het deksel van de behuizing los met een kruiskopschroevendraaier.
3. Deksel behuizing afnemen
4. De schroeven van de aansluitklemmen met een schroevendraaier losmaken.

5. Aansluitkabels uit de klemmen trekken.
  6. De beide schroeven met een torx-schroevendraaier losmaken.
  7. De trekbeugel van de oude elektronica uitklappen en daarmee de oude elektronica uittrekken.
  8. Nieuwe elektronica vergelijken met de oude. De typeplaat op de elektronica moet overeenkomen met de typeplaat van de oude elektronica.
  9. De nieuwe elektronica plaatsen.
  10. De beide bevestigingsschroeven met een torx-schroevendraaier inschroeven en vastdraaien.
  11. Aansluitkabel door de kabelwartel leiden.
  12. Aderuiteinden conform het aansluitschema in de open klemmen steken en aandraaien.
  13. Controleer of de kabels goed in de klemmen zijn bevestigd door licht hieraan te trekken.
  14. Kabelwartel dichtdraaien en op lektheid controleren. De afdichting moet de kabel geheel omsluiten.
  15. Nieuwe inregeling uitvoeren. Zie daarvoor hoofdstuk " *In bedrijf nemen, nieuwe inregeling*".
  16. Deksel behuizing vastschroeven
- Het vervangen van de elektronica is nu afgerond.

#### **7.4 Procedure in geval van reparatie**

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

Ga in geval van reparatie als volgt te werk:

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

## 8 Demonteren

### 8.1 Demontagestappen

**Waarschuwing:**

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

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

### 8.2 Afvoeren



Breng het apparaat naar een gespecialiseerd recyclingbedrijf. Gebruik voor de afvoer niet de gemeentelijke inzamelpunten.

Verwijder van tevoren eventueel aanwezige batterijen, indien deze uit het apparaat kunnen worden gehaald, en lever deze apart in.

Als er op het te verwijderen oude apparaat persoonsgegevens zijn opgeslagen, verwijder deze dan van het apparaat voordat u dit afvoert.

Wanneer u niet de mogelijkheid heeft, het 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

- Procesaansluiting - schroefdraad PP
- Procesafdichting Klingersil C-4400
- Isolatie (volledig geïsoleerd) PP

Materialen, niet in aanraking met medium

- Behuizing Kunststof PBT (polyester), gietaluminium poedergecoat
- Afdichting tussen behuizing en deksel Siliconen
- Aardklem 316L
- Kabelwartel PA, roestvast staal, messing
- Afdichting kabelwartel NBR
- Afsluitplug kabelwartel PA

Procesaansluitingen

- Pijpschroefdraad, cilindrisch (DIN 3852-A) G1½

Gewicht

- Instrumentgewicht 0,8 ... 4 kg (0.18 ... 8.82 lbs)
- Staafgewicht ø 33 mm (1.3 in) ca. 560 g/m (6 oz/ft)

Sensorlengte (L) 150 ... 2000 mm (5.91 ... 78.74 ft)

Actieve top (LA) 90 mm (3.898 in)

Max. zijwaartse belasting 5 Nm (3.7 lbf ft)

Max. aandraaimoment (procesaan-  
sluiting - schroefdraad) 30 Nm (22 lbf ft)

Aandraaimoment voor NPT-kabelwartels en conduit-buizen

- Kunststof behuizing max. 10 Nm (7.376 lbf ft)
- Aluminium behuizing max. 50 Nm (36.88 lbf ft)

Meetfrequentie 430 kHz

#### Uitgangsgroothed

Uitgang Relaisuitgang (DPDT), 2 potentiaalvrije omschakelcon-  
tacten

Schakelspanning

- Min. 10 mV
- Max. 253 V AC, 253 V DC

Bij stroomcircuits > 150 V AC/DC moeten de relaiscon-  
tacten zich in hetzelfde circuit bevinden.



Schakelstroom	
– Min.	10 $\mu$ A
– Max.	3 A AC, 1 A DC
Schakelvermogen	
– Min.	50 mW
– Max.	750 VA AC, 54 W DC
	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.
Potentiaalscheiding	> 500 V DC
Contactmateriaal (relaiscontacten)	AgNi (Au-geplateerd) of AgSnO (Au-geplateerd)
Bedrijfsstanden (omschakelbaar)	A (overvulbeveiliging)/B (droogloopbeveiliging)
Schakelvertraging	
– Bij bedekking	0,7 s
– Bij vrijkomen	0,7 s
– Bij storing	1 s

## Omgevingscondities

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

## Procescondities

Procesdruk	drukloos
Procestemperatuur VEGACAP 98 van PP	-30 ... +80 °C (-22 ... +176 °F)
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
Schroefklemmen	voor aderdiameter tot 1,5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)

## Bedieningselementen

Bedrijfsstandenschakelaar	
– A	Minimaal niveaudetectie resp. droogloopbeveiliging
– B	Maximaal niveaudetectie resp. overvulbeveiliging
Potentiometer	Schakelpuntaanpassing

**Voedingsspanning**

Bedrijfsspanning	20 ... 253 V AC, 50/60 Hz, 20 ... 72 V DC (bij U > 60 V DC mag de omgevingstemperatuur max. 50 °C/122 °F zijn)
Opgenomen vermogen	1 ... 9 VA (AC), ca. 1,5 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

**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

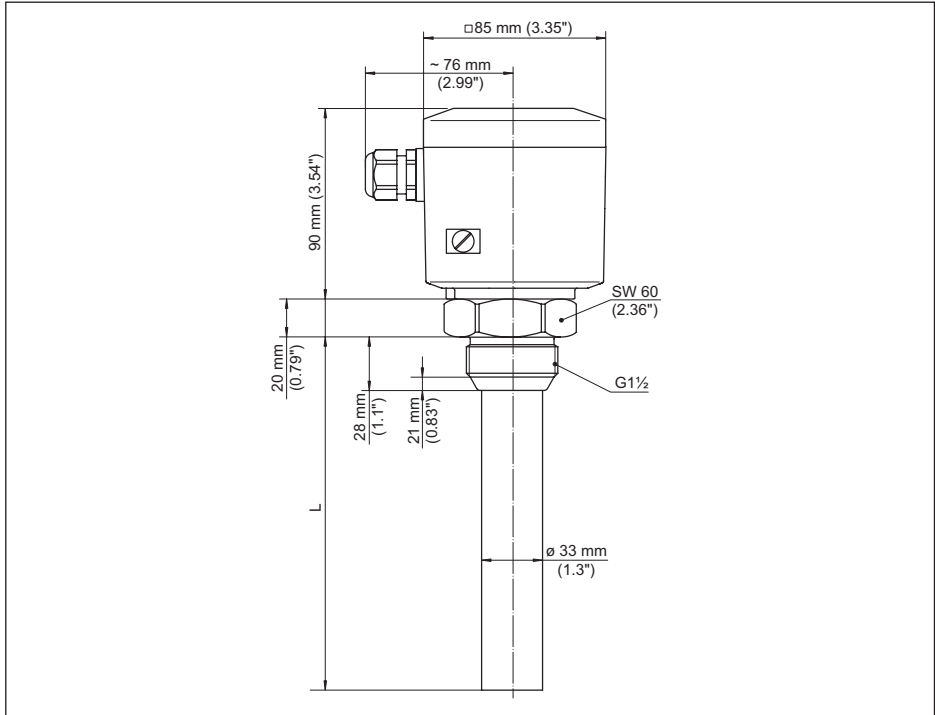


Fig. 8: VEGACAP 98, schroefdraaduitvoering G1½ A (ISO 228 T1)

L Sensorlengte, zie hoofdstuk "Technische gegevens"

### 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).

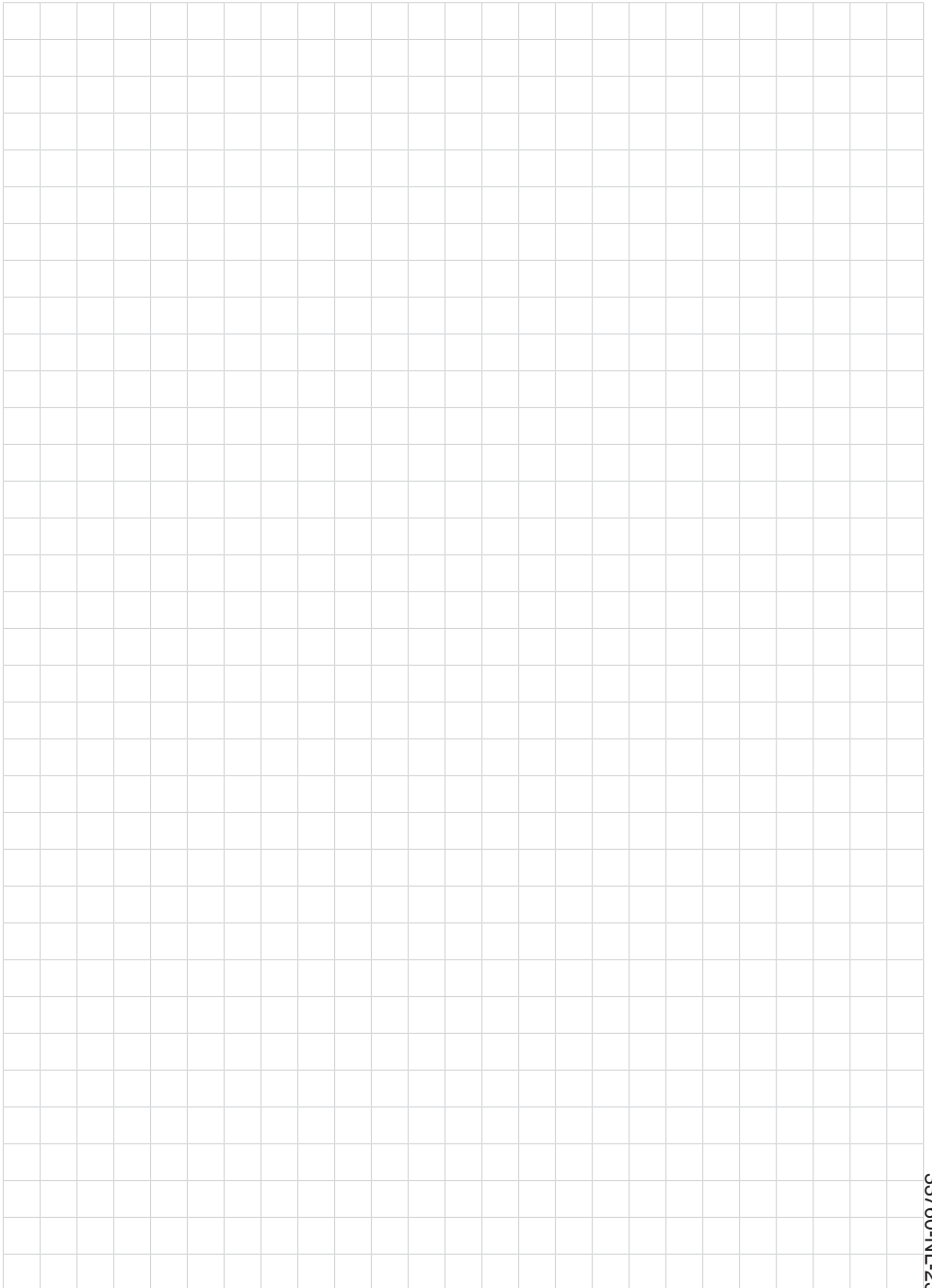
VEGA系列产品在全球享有知识产权保护。

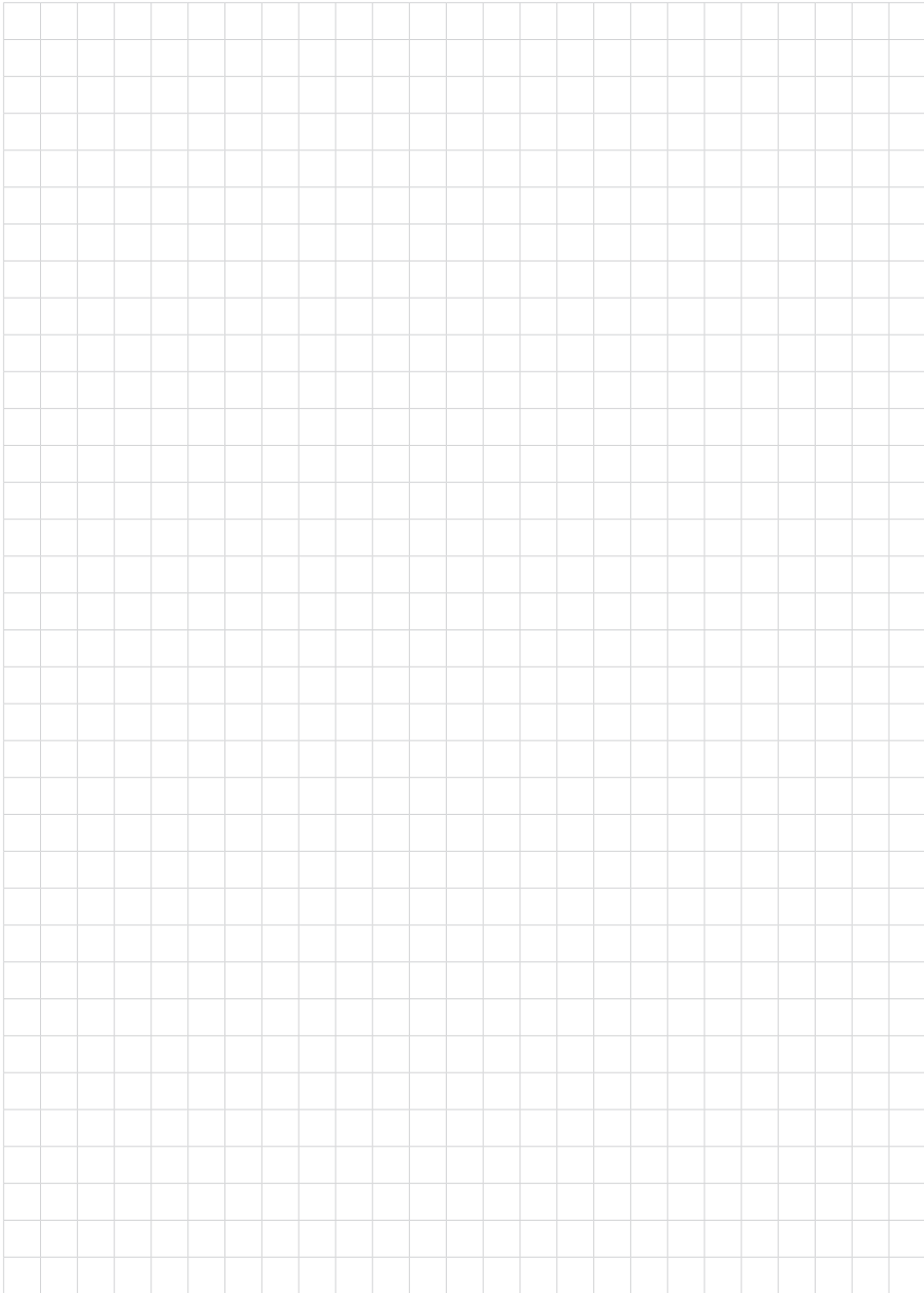
进一步信息请参见网站 < [www.vega.com](http://www.vega.com)。

### 9.4 Handelsmerken

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







33760-NL-230530

Printing date:

# VEGA

De gegevens omtrent leveromvang, toepassing, gebruik en bedrijfsomstandigheden van de sensoren en weergavesystemen geeft de stand van zaken weer op het moment van drukken.

Wijzigingen voorbehouden

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2023



33760-NL-230530

VEGA Grieshaber KG  
Am Hohenstein 113  
77761 Schiltach  
Germany

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