

# Handleiding

Radiometrische sensor voor  
niveausignalering

## POINTRAC 31

Vierdraads 8/16 mA/HART



Document ID: 39411



**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	Conformiteit.....	6
2.6	NAMUR-aanbevelingen .....	6
2.7	Milieuvoorschriften .....	6
<b>3</b>	<b>Productbeschrijving .....</b>	<b>7</b>
3.1	Constructie.....	7
3.2	Werking.....	8
3.3	Verpakking, transport en opslag.....	9
3.4	Toebehoren .....	10
3.5	Bijbehorende stralingsbronhouder .....	11
<b>4</b>	<b>Monteren.....</b>	<b>14</b>
4.1	Algemene instructies.....	14
4.2	Montage-instructies.....	15
<b>5</b>	<b>Op de voedingsspanning aansluiten .....</b>	<b>21</b>
5.1	Aansluiting voorbereiden.....	21
5.2	Aansluiting .....	24
<b>6</b>	<b>In bedrijf nemen met de display- en bedieningsmodule .....</b>	<b>28</b>
6.1	Aanwijs- en bedieningsmodule inzetten .....	28
6.2	Bedieningssysteem.....	29
6.3	Parametrering.....	30
6.4	Parametergegevens opslaan.....	41
<b>7</b>	<b>In bedrijf nemen met PACTWARE.....</b>	<b>42</b>
7.1	De PC aansluiten .....	42
7.2	Parametrering met PACTware.....	43
7.3	Parametergegevens opslaan.....	44
<b>8</b>	<b>In bedrijf nemen met andere systemen .....</b>	<b>45</b>
8.1	DD-bedieningsprogramma's .....	45
8.2	Field Communicator 375, 475 .....	45
<b>9</b>	<b>Diagnose en service.....</b>	<b>46</b>
9.1	Onderhoud.....	46
9.2	Statusmeldingen .....	46
9.3	Storingen oplossen .....	49
9.4	Elektronica vervangen.....	50
9.5	Software-update.....	51
9.6	Procedure in geval van reparatie .....	51
<b>10</b>	<b>Demonteren.....</b>	<b>53</b>

10.1	Demontagestappen.....	53
10.2	Afvoeren.....	53
<b>11</b>	<b>Bijlage .....</b>	<b>54</b>
11.1	Technische gegevens.....	54
11.2	Afmetingen.....	58
11.3	Industrieel octrooirecht.....	63
11.4	Handelsmerken.....	63

**Veiligheidsinstructies voor Ex-omgeving:**

Let bij Ex-toepassingen op de Ex-specifieke veiligheidsinstructies. Deze worden met elk instrument met Ex-toelating als document meegeleverd en zijn bestanddeel van de handleiding.

Uitgave: 2022-11-22

# 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 POINTRAC 31 is een sensor voor niveausignalering.

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

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

### 2.3 Waarschuwing voor misbruik

Bij ondeskundig of verkeerd gebruik kunnen van dit product 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.

Dit meetsysteem gebruikt gammastraling. Houd daarom de instructies betreffend stralingsbescherming in het hoofdstuk " *Productbeschrijving*" aan. Alle werkzaamheden aan de stralingsbeschermingshouder

mogen alleen onder toezicht van een overeenkomstig opgeleide stralingsbeveiligingsdeskundige worden uitgevoerd.

## 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.

### **Elektromagnetische compatibiliteit**

Instrumenten in vierdraads- of Ex d ia-uitvoering zijn bedoeld voor gebruik in industriële omgeving. Daarbij moet rekening worden gehouden met kabelgebonden en afgestraalde storingsgrootheden, zoals gebruikelijk is bij een instrument klasse A conform EN 61326-1. Wanneer het apparaat in een andere omgeving moet worden toegepast, dan moet de elektromagnetische compatibiliteit met andere instrumenten via daarvoor geschikte maatregelen worden gewaarborgd.

## 2.6 NAMUR-aanbevelingen

Namur is de belangenvereniging automatiseringstechniek binnen de procesindustrie in Duitsland. De uitgegeven NAMUR-aanbevelingen gelden als norm voor de veldinstrumentatie.

Het instrument voldoet aan de eisen van de volgende NAMUR-aanbevelingen:

- NE 21 – elektromagnetische compatibiliteit van bedrijfsmaterieel
- NE 43 – signaalniveau voor uitvalinformatie van meetversterkers
- NE 53 – compatibiliteit van veldinstrumenten en aanwijs-/bedieningscomponenten
- NE 107 – Zelfbewaking en diagnose van veldinstrumenten

Zie voor meer informatie [www.namur.de](http://www.namur.de).

## 2.7 Milieuvoorschriften

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

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

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

### 3 Productbeschrijving

#### 3.1 Constructie

##### Typeplaat

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

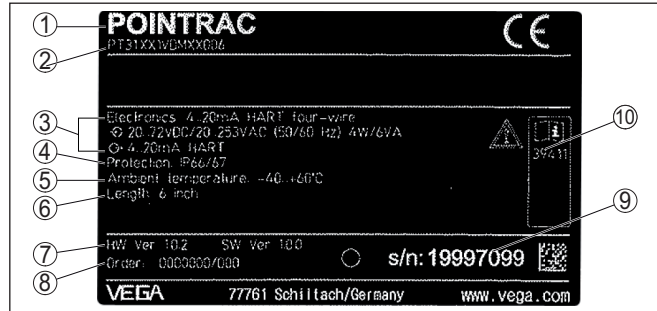


Fig. 1: Opbouw van de typeplaat (voorbeeld)

- 1 Instrumenttype
- 2 Productcode
- 3 Elektronica
- 4 Beschermingsgraad
- 5 Proces- en omgevingstemperatuur, procesdruk
- 6 Instrumentlengte
- 7 Hard- en softwareversie
- 8 Opdrachtnummer
- 9 Serienummer van het instrument
- 10 ID-nummers instrumentdocumentatie

**Roestvaststalen typeplaat** Onder ruwe omstandigheden of bij agressieve stoffen kunnen opgeplakte typeplaten losraken of onleesbaar worden.

De optionele roestvaststalen typeplaat is vast op de behuizing geschroefd en het opschrift blijft duurzaam leesbaar.

De roestvaststalen typeplaat kan niet naderhand worden aangebracht.

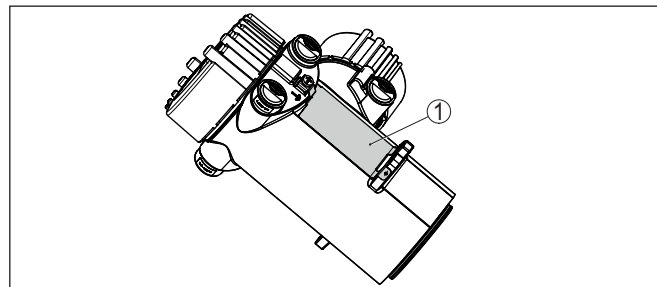


Fig. 2: Positie van de roestvaststalen typeplaat

- 1 Roestvaststalen typeplaat

**Serienummer - instrument zoeken**

De typeplaat bevat het serienummer van het instrument. Daarmee kunt u via onze homepage de volgende gegevens van het instrument vinden:

- Productcode (HTML)
- Leveringsdatum (HTML)
- Opdracht-specifieke instrumentkenmerken (HTML)
- Handleiding en beknopte handleiding op het tijdstip van uitlevering (PDF)
- Testcertificaat (PDF) - optie

Ga naar "[www.vega.com](http://www.vega.com)" en voer in het zoekveld het serienummer van uw instrument in.

Als alternatief kunt u de gegevens opzoeken via uw smartphone.

- VEGA Tools-app uit de "Apple App Store" of de "Google Play Store" downloaden
- QR-code op de typeplaat van het instrument scannen of
- Serienummer handmatig in de app invoeren

**Geldigheid van deze handleiding**

Deze gebruiksaanwijzing geldt voor de volgende instrumentuitvoeringen:

- Hardware vanaf 1.0.6 <sup>1)</sup>
- Software vanaf 2.1.0
- Hardware vanaf 2.0.0
- Software vanaf 3.0.0

**Uitvoeringen elektronica**

Het instrument wordt met verschillende elektronica-uitvoeringen geleverd. De telkens aanwezige uitvoering kan worden afgelezen via de productcode op de typeplaat:

- Standaard elektronica type PROTRACH-XX

**Leveringsomvang**

De levering bestaat uit:

- Radiometrische sensor
- Montagetoebehoren
- Documentatie
- Bluetooth-module (optie)
  - Deze gebruiksaanwijzing
  - Ex-specifieke "Veiligheidsinstructies" (bij Ex-uitvoeringen)
  - Evt. andere certificaten

**3.2 Werking****Toepassingsgebied**

Het instrument is geschikt voor toepassingen in vloeistoffen en storgoederen in tanks onder moeilijke procesomstandigheden. De toepassingsmogelijkheden liggen binnen praktisch alle industriële branches.

<sup>1)</sup> Een update van de software naar 3.0.0 is niet mogelijk. In dit geval moet de elektronicamodule worden vervangen.



Het niveau wordt contactloos door de tankwand heen gesignaleerd. U heeft geen procesaansluiting of opening in de tank nodig. Het instrument is daardoor ideaal geschikt voor installatie achteraf.

### Werkingsprincipe

Bij de radiometrische meting zendt een Cesium-137- of Kobaalt-60-isotoop gebundelde gammastraling uit, die bij het doordringen van de tankwand en het medium wordt afgezwakt. De PVT-staafdetector aan de tegenoverliggende zijde van de tank ontvangt de binnenkomende straling. Wanneer de intensiteit van de straling bijv. door demping door het product onder een ingestelde waarde ligt, schakelt de POINTRAC 31. Het meetprincipe heeft zich onder extreme procesomstandigheden bewezen, omdat het contactloos van buiten door de tankwand heen meet. Het meetsysteem waarborgt maximale veiligheid, betrouwbaarheid en installatiebeschikbaarheid onafhankelijk van het medium en de eigenschappen daarvan.

### 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.

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

### Transport

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

### Transportinspectie

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

### Opslag

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

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

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

### Opslag- en transporttemperatuur

- Opslag- en transporttemperatuur zie " *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.

### 3.4 Toebehoren

#### Display- en bedieningsmodule

De display- en bedieningsmodule is bedoeld voor meetwaarde-indicatie, bediening en diagnose.

De geïntegreerde Bluetooth-module (optie) maakt de draadloze bediening via standaard bedieningsapparaten mogelijk.

#### VEGACONNECT

De interface-adapter VEGACONNECT maakt de koppeling van communicatie-apparaten op de USB-poort van een PC mogelijk.

#### VEGADIS 81

De VEGADIS 81 is een externe display- en bedieningseenheid voor VEGA-plics<sup>®</sup>-sensoren.

#### VEGADIS 82

De VEGADIS 82 is geschikt voor meetwaarde-aanwijzing en bediening van sensoren met HART-protocol. Deze wordt in het 4 ... 20 mA/HART-signaalcircuit opgenomen.

#### Elektronicamodule - PT30

De elektronica PT30... is een reservedeel voor radiometrische sensoren POINTRAC 31.

Deze bevindt zich in de grote elektronica- en aansluitruimte.

De elektronica kan alleen door een VEGA-servicetechnicus worden vervangen.

#### Extra elektronicamodule - PROTRAC.ZE

De extra elektronicamodule PROTRAC.ZE... is een reservedeel voor radiometrische sensoren POINTRAC 31.

Deze bevindt zich in de bedienings- en aansluitruimte aan de zijkant.

#### Apparaatkoeling

De radiometrische sensor heeft temperatuurgrenzen, welke niet mogen worden overschreden. Wanneer de maximaal toegestane temperatuur wordt overschreden, kunnen foutmetingen en permanente beschadiging van de sensor ontstaan.

U heeft meerdere mogelijkheden, te hoge omgevingstemperaturen te vermijden:

##### Passieve zonwering

Directe zonnestralen verhogen de temperatuur aan de sensor met 20 °K. De beste oplossing voor het beschermen tegen de effecten van directe zonnestralen is een geschikt dak, waarmee de sensor in de schaduw komt te liggen.

Indien dit niet of slechts met grote inspanningen mogelijk is, kunt u de passieve zonwering gebruiken. De passieve zonwering is een zonnekap voor de behuizing en een zonnebeschermslang waarmee de sensortemperatuur met 10 °K kan worden verlaagd.

##### Waterkoeling

Bij omgevingstemperaturen tot +100 °C kunt u een waterkoeling toepassen. Controleer of u voldoende gekoeld water ter beschikking heeft. Meer informatie vindt u in de aanvullende handleiding van de waterkoeling. De waterkoeling kan niet naderhand worden geïnstalleerd.

### Luchtkoeling

Bij omgevingstemperaturen tot +120 °C kunt u een luchtkoeling gebruiken. De koellucht wordt met wervelstroomkoelers gegenereerd. Controleer, of u voldoende perslucht ter beschikking heeft. Meer informatie vindt u in de aanvullende handleiding van de luchtkoeling. De luchtkoeling kan niet naderhand worden geïnstalleerd.

### Gammamodulator

Om externe stoorstraling uit te sluiten, kunt u een gammamodulator voor de bronhouder monteren. Daarmee is ook bij aanwezige stoorstraling een betrouwbare meting mogelijk.

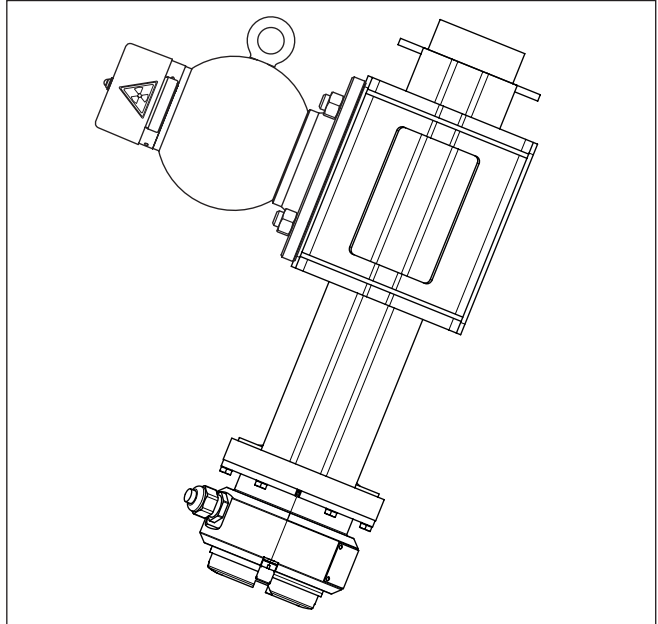


Fig. 3: Gammamodulator (optie) voor een ononderbroken meting, ook bij aanwezige stoorstraling

1 Gammamodulator (gemonteerd op bronhouder)

Voor omgevingstemperaturen tot +120 °C (+248 °F) is de gammamodulator als optie ook leverbaar met waterkoeling.

Er kan een willekeurig aantal instrumenten worden gesynchroniseerd. Om meerdere gammamodulatoren te synchroniseren, hebt u een regelaar nodig.

### 3.5 Bijbehorende stralingsbronhouder

Voor het gebruik van een radiometrische meting is een stralende isotoop in een geschikte stralingsbronhouder nodig.

Het omgaan met radioactieve stoffen is wettelijk geregeld. Maatgevend voor het gebruik zijn de stralingsbeschermingsvoorschriften in het land, waar de installatie wordt gebruikt.

In Duitsland geldt bijvoorbeeld de actuele "Strahlenschutzverordnung" (StrlSchV) gebaseerd op de "Atomschutzgesetz" (AtG).

Voor de meting met radiometrische methoden zijn vooral de volgende punten van belang:

### Gebruikstoestemming

Voor het gebruik van een installatie met gammastraling is een gebruikstoestemming nodig. Deze toestemming wordt door de betreffende autoriteiten gegeven.

Meer informatie vindt u in de handleiding van de stralingsbronnhouder.

### Algemene informatie betreffende stralingsbescherming

Bij de omgang met radioactieve preparaten moet elke onnodige stralingsbelasting worden vermeden. Een onvermijdbare stralingsbelasting moet zo klein mogelijk worden gehouden. Houd daarvoor de volgende drie belangrijke maatregelen aan:

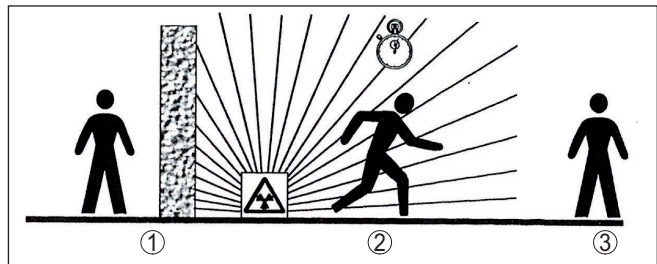


Fig. 4: Maatregelen ter bescherming tegen radioactieve straling

- 1 Afscherming
- 2 Tijd
- 3 Afstand

**Afscherming:** zorg voor een zo goed mogelijke afscherming tussen de stralingsbron en uzelf en alle andere personen. Voor een effectieve afscherming kunnen stralingsbronnhouders (bijv. VEGASOURCE) en alle materialen met een hoge dichtheid worden gebruikt (bijv. lood, ijzer, beton, enz.).

**Tijd:** houd u zo kort mogelijk in het stralingsgebied op.

**Afstand:** houd een zo groot mogelijke afstand tot de stralingsbron aan. De stralingsdosis neem kwadratisch af met de afstand tot de stralingsbron.

### Verantwoordelijke voor de stralingsbescherming

De eigenaar van de installatie moet een verantwoordelijke voor de stralingsbescherming benoemen, die de noodzakelijke vakkennis heeft. Deze is verantwoordelijk voor de stralingsbeschermingsverordening en voor alle maatregelen voor de stralingsbescherming.

### Controlegebied

Controlegebieden zijn gebieden, waarbinnen de plaatselijke dosis een bepaalde waarde overschrijdt. Binnen deze controlegebieden mogen alleen personen werken, bij wie een ambtelijke persoonlijke dosisbewaking plaatsvindt. De telkens geldende grenswaarden voor het controlegebied vindt u in de actuele richtlijn van de betreffende autoriteiten (in Duitsland is dit bijv. de stralingsbeschermingsverordening).

Voor meer informatie over stralingsbescherming en de voorschriften in andere landen staan wij u graag ter beschikking.

## 4 Monteren

### 4.1 Algemene instructies

#### Stralingsbron uitschakelen

De stralingsbronhouder is onderdeel van het meetsysteem. Voor het geval dat de stralingsbronhouder al met een actieve isotoop is uitgerust, moet de stralingsbronhouder voor de montage worden gezekerd.



#### Gevaar:

Waarborg voor het begin van de montagewerkzaamheden, dat de stralingsbron betrouwbaar is gesloten. Beveilig de gesloten toestand van de stralingsbronhouder met een hangslot tegen onbedoeld openen.

#### Bescherming tegen vochtigheid

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

- Gebruik passende aansluitkabel (zie hoofdstuk "Op de voedingsspanning aansluiten")
- Kabelwartel resp. stekkerverbinding vast aantrekken
- Aansluitkabel voor kabelwartel resp. stekkerverbinding naar beneden toe installeren

Dit geldt vooral bij buitenmontage, in ruimten, waar met vochtigheid rekening moet worden gehouden (bijvoorbeeld door reinigingsprocessen) en op gekoelde resp. verwarmde tanks.



#### Opmerking:

Waarborg, dat tijdens de installatie of het onderhoud geen vocht of vervuiling in het inwendige van het instrument terecht kan komen.

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

#### 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

**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 stofbeschermdoppen afgesloten als transportbeveiliging.

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

De passende kabelwartels en blindpluggen worden met het instrument meegeleverd.

**4.2 Montage-instructies****Inbouwpositie****Opmerking:**

In het kader van de projectering zullen onze specialisten de omstandigheden van het meetpunt analyseren, om het isotoop overeenkomstig te dimensioneren.

U krijgt bij uw meetplaats een "Source-Sizing"-document met de benodigde bronactiviteit en alle relevante specificaties voor de montage.

Naast de volgende montage-instructies moet u ook de instructies op dit "Source-Sizing"-document aanhouden.

Zolang in het "Source-Sizing"-document niet iets anders is aangegeven, gelden de volgende montage-instructies.

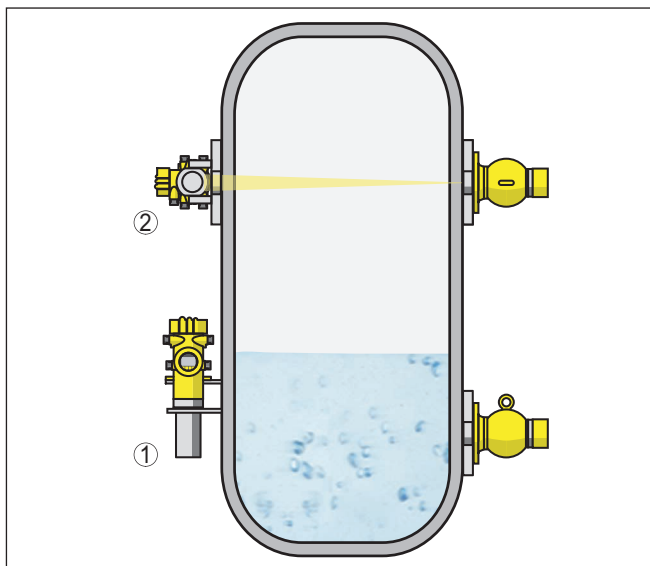


Fig. 5: Montagepositie - niveaudetectie - uitvoering met detectorbuis

- 1 Inbouw verticaal
- 2 Montage horizontaal, dwars op tank



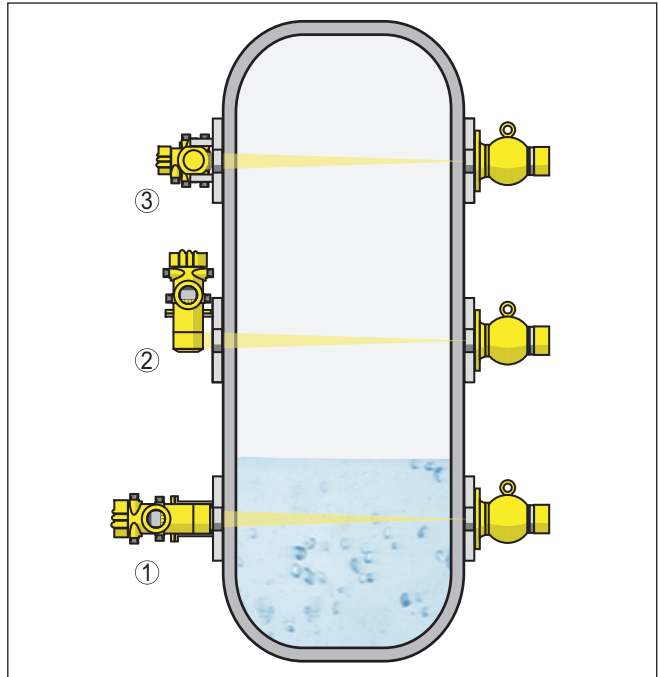


Fig. 6: Montagepositie - niveaudetectie - uitvoering zonder detectorbuis

- 1 Horizontale inbouw
- 2 Inbouw verticaal
- 3 Montage horizontaal, dwars op tank

Opmerkingen over beperkingen en de montage van de bijbehorende stralingsbronhouder vindt u in de handleiding van de stralingsbronhouder, bijv. VEGASOURCE.

Voor de niveausignalering wordt het instrument in de regel horizontaal op de hoogte van het gewenste niveau gemonteerd. Let erop, dat op deze plaats in de tank geen verstevigingen of ribben aanwezig mogen zijn.

Richt de stralingshoek van de stralingsbronhouder exact op het meetbereik van de POINTRAC 31.

Bevestig de instrumenten zodanig, dat uit de houder vallen onmogelijk is. Zorg eventueel voor een ondersteuning van het instrument naar beneden toe.

Monteer de stralingsbronhouder zo mogelijk dicht bij de tank. Indien toch nog openingen overblijven, maak dan met obstakels en beschermroosters grijpen in het gevaarlijke gebied onmogelijk.

U kunt het instrument (uitvoering met detectorbuis) met de meegeleverde montagebeugel op uw tank monteren.

## Montageklem

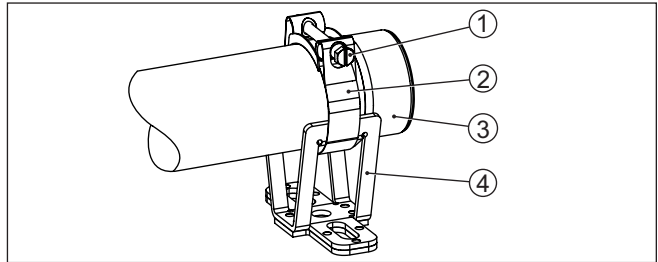


Fig. 7: Montageklem

- 1 Bout M8 x 80
- 2 Scharnierklem
- 3 Detectorbuis
- 4 Console

1. Bepaal de exacte montagepositie van de montageklem en teken de boringen af.  
Boor de betreffende gaten (max. M12) voor bevestiging van de montageklemmen.
2. Voor montage de detectorbuis (3) in de V-vormige houder van de console (4) plaatsen.  
Trek de scharnierklem (2) conform de afbeelding door de console (4).  
Schroef de scharnierklem (2) in elkaar en trek de bout (1) aan met een maximaal aanhaalmoment van 20 Nm (14,75 lbf/ft).



**Opmerking:**

De montageklemmen hebben geen bevestigingsschroeven. Kies het bevestigingsmateriaal dat past bij de omstandigheden van uw installatie.

## Sensoruitlijning

### Niveausignalering - maximaal niveausignalering

Voor de niveausignalering in vloeistoffen of stortgoederen wordt de POINTRAC 31 ter hoogte van het gewenste schakelpunt gemonteerd.

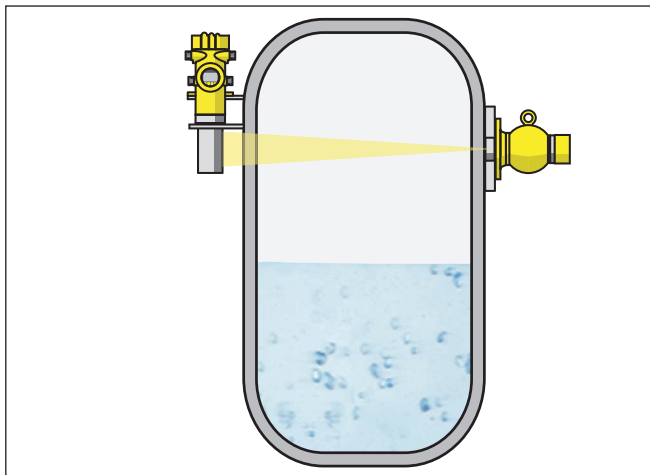


Fig. 8: POINTRAC 31 als maximaal niveausignalering (niet bedekt)

**Niveausignalering - minimaal niveausignalering**

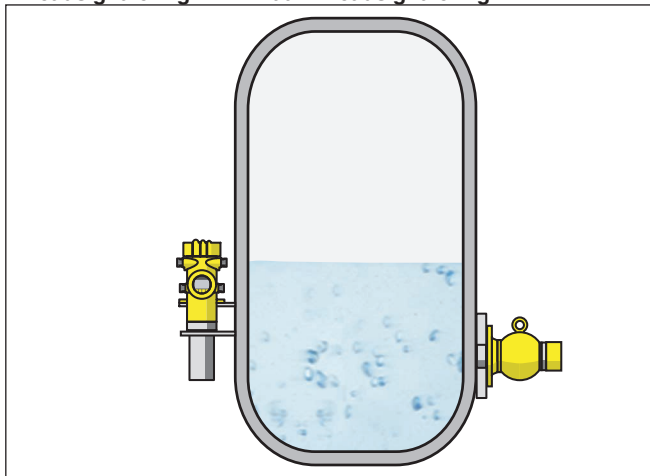


Fig. 9: POINTRAC 31 als minimaal niveausignalering (bedekt)

### Stortgoed met geringe dichtheid

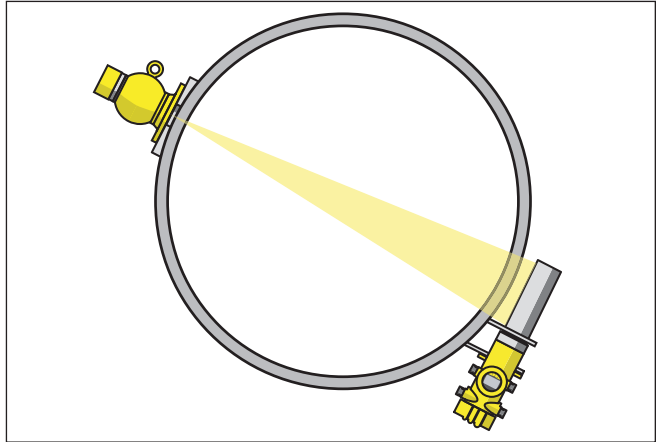


Fig. 10: POINTRAC 31 als niveausignalering (bovenaanzicht)

Voor de niveausignalering van stortgoederen met geringe dichtheid is de POINTRAC 31 goed geschikt. Monteer het instrument horizontaal ter hoogte van het gewenste schakelpunt.

Monteer daarvoor de stralingsbronhouder VEGASOURCE 90° verdraaid, om een zo breed mogelijke stralingshoek te krijgen.

Bij bedekking door het product is de demping van de straling duidelijk hoger, daardoor wordt het schakelpunt betrouwbaarder.

### Bescherming tegen hitte

Wanneer de maximale omgevingstemperatuur wordt overschreden, moet u geschikte maatregelen nemen, om het instrument te beschermen tegen oververhitting.

Daarvoor kunt u het instrument door middel van isolatie tegen hitte beschermen of het instrument op grotere afstand van de hittebron monteren.

Let erop, dat deze maatregelen al bij de projectering moeten worden ingepland. Wanneer u dergelijke maatregelen naderhand wilt nemen, neem dan contact op met onze specialisten, om de nauwkeurigheid van de installatie niet in gevaar te brengen.

Wanneer deze maatregelen niet voldoende zijn, om de maximale omgevingstemperatuur aan te houden, bieden wij voor de POINTRAC 31 een water- of luchtkoeling aan.

Het koelsysteem moet ook in de berekening van de meetplaats worden meegenomen. Neem contact op met onze specialisten over de dimensionering van de koeling.

## 5 Op de voedingsspanning aansluiten

### 5.1 Aansluiting voorbereiden

#### Veiligheidsinstructies

Let altijd op de volgende veiligheidsinstructies:

- De elektrische aansluiting mag alleen door opgeleide en door de eigenaar geautoriseerde vakspecialisten worden uitgevoerd.
- Indien overspanningen kunnen worden verwacht, moeten overspanningsbeveiligingen worden geïnstalleerd.



#### Waarschuwing:

Alleen in spanningsloze toestand aansluiten of losmaken.



#### Opmerking:

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

#### Voedingsspanning via netspanning

Het instrument is in dit geval in de veiligheidsklasse I uitgevoerd. Voor het aanhouden van deze veiligheidsklasse is het absoluut noodzakelijk, dat de aarde op de inwendige aardklem wordt aangesloten. Let daarbij op de nationale installatievoorschriften.

De voedingsspanning en de stroomuitgang volgen bij de vraag naar veilige scheiding via separate aansluitkabels. Het voedingsspanningsgebied kan afhankelijk van de uitvoering van het instrument verschillen.

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

#### Aansluitkabel kiezen

##### Algemene eisen

- Waarborg, dat de gebruikte kabel de voor de maximaal optredende omgevingstemperatuur benodigde temperatuurbestendigheid en brandveiligheid heeft.
- Gebruik kabels met ronde doorsnede bij instrument met behuizing en kabelwartel. Controleer voor welke kabeldiameter de kabelwartel geschikt is, om de afdichtende werking van de kabelwartel te waarborgen (IP-beschermingsklasse).
- Gebruik een bij de kabeldiameter passende kabelwartel.
- Niet gebruikte kabelwartels bieden onvoldoende bescherming tegen vocht en moeten worden vervangen door blindpluggen.

##### Voedingsspanning

voor de voedingsspanning moet een toegelaten, drie-aderige installatiekabel met PE-leider worden gebruikt.

##### Signaalkabel

De 8/16 mA-stroomuitgang wordt met standaard 2-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.

**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 stofbeschermkappen afgesloten als transportbeveiliging.

U moet deze beschermkappen voor de inbedrijfstelling vervangen door toegelaten kabelwartels of afsluiten met geschikte blindpluggen. Niet gebruikte kabelwartels bieden geen voldoende bescherming tegen vocht en moeten door blindpluggen worden vervangen.

De passende kabelwartels en blindpluggen worden met het instrument meegeleverd.

**Kabelafscherming en aarding**

Wanneer afgeschermd kabel noodzakelijk is, legt u de kabelafscherming aan beide zijden op het aardpotentiaal. In de sensor moet de afscherming direct op de interne aardklem worden aangesloten. De externe aardklem op de behuizing moet laagohmig met de potentiaalvereffening zijn verbonden.

Indien potentiaalvereffeningsstromen kunnen worden verwacht, moet de verbinding aan de signaalzijde via een keramische condensator (bijv. 1 nF, 1500 V) worden gerealiseerd. De laagfrequente potentiaalvereffeningsstromen worden nu onderdrukt, de beschermende werking tegen hoogfrequentie stoorsignalen blijft echter behouden.

**Waarschuwing:**

Binnen galvanische installaties en bij tanks met kathodische bescherming bestaan aanmerkelijke potentiaalverschillen. Hier kunnen bij afschermingsaarding aan beide zijden aanmerkelijke compensatiestromen via de kabelafscherming optreden.

Om dat te voorkomen, mag bij deze toepassingen de kabelafscherming slechts aan één zijde in de schakelkast op het aardpotentiaal worden aangesloten. De kabelafscherming mag **niet** op de interne aardklem in de sensor worden aangesloten en de externe aardklem op de behuizing mag **niet** met de potentiaalvereffening worden verbonden.

**Informatie:**

De metalen onderdelen van het instrument zijn geleidend met de interne en externe aardklem op de behuizing verbonden. Deze verbinding bestaat direct metaal op metaal of bij instrumenten met externe elektronica via de afscherming van de speciale verbindingkabel.

Specificaties van de potentiaalverbindingen binnen het instrument vindt u in het hoofdstuk " *Technische gegevens*".

**Aansluittechniek**

De aansluiting van de voedingsspanning en de signaaluitgang wordt via veerkrachtklemmen in de behuizing uitgevoerd.

De verbinding met de display- en bedieningsmodule resp. de interface-adapter wordt via contactpennen in de behuizing uitgevoerd.

**Aansluitstappen**

Ga als volgt tewerk:

Deze procedure geldt voor instrumenten zonder explosieveiligheid.

1. Schroef het grote behuizingsdeksel los
2. Wartelmoer van de kabelwartel losmaken en de afsluitplug uitnemen
3. Aansluitkabel ca. 10 cm ontdoen van de mantel, aderruiteinde ca. 1 cm ontdoen van de isolatie.
4. Kabel door de kabelwartel in de sensor schuiven

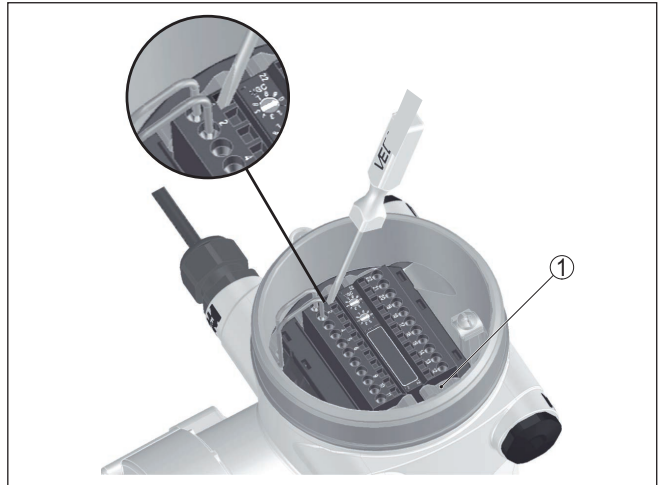


Fig. 11: Aansluitstappen 4 en 5

1 Vergrendeling van de klemmenblokken

5. Een kleine platte schroevendraaier krachtig in de rechthoekige vergrendelingsopening van de betreffende aansluitklem steken.
6. Aderruiteinden conform aansluitschema in de ronde openingen van de klemmen steken

**i Informatie:**

Massieve aders en soepele aders met adereindhulzen kunnen direct in de klemmenopeningen worden gestoken. Bij flexibele aders zonder eindhuls steekt u een kleine platte schroevendraaier krachtig in de rechthoekige vergrendelingsopening. De klemmenopening wordt daardoor vrijgegeven. Wanneer u de schroevendraaier uittrekt, wordt de klemmenopening weer gesloten.

7. Controleer of de kabels goed in de klemmen zijn bevestigd door licht hieraan te trekken

Om een ader weer los te maken, steekt u een kleine platte schroevendraaier krachtig conform de afbeelding in de rechthoekige vergrendelingsopening

8. Afscherming op de interne aardklem aansluiten, de externe aardklem met de potentiaalvereffening verbinden
  9. Wartelmoer van de kabelwartel vast aandraaien. De afdichtring moet de kabel geheel omsluiten
  10. Deksel behuizing vastschroeven
- De elektrische aansluiting is zo afgerond.



### Informatie:

De klemmenblokken zijn opsteekbaar en kunnen van de elektronica worden afgetrokken. Hiervoor de beide borghendels aan de zijkant van het klemmenblok met een kleine schroevendraaier losmaken. Bij het losmaken van de vergrendeling wordt het klemmenblok automatisch uitgedrukt. Klemmenblok wegtrekken. Bij het opnieuw plaatsen moet deze vastklikken.

## 5.2 Aansluiting

### Niet-Ex instrumenten en instrumenten met niet-intrinsiekveilige stroomuitgang

#### Elektronica- en aansluitruimte - Niet-Ex instrumenten en instrumenten met niet-intrinsiekveilige stroomuitgang

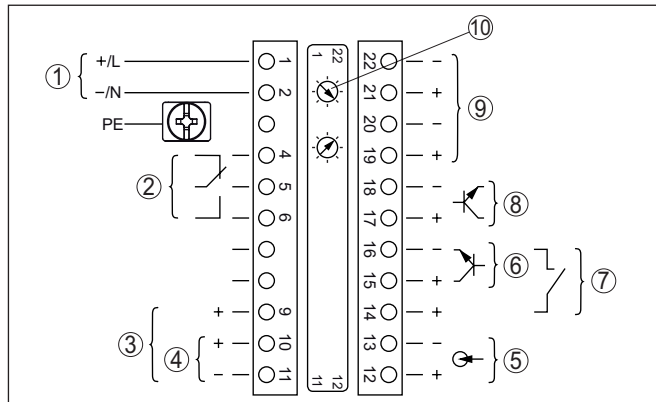


Fig. 12: Elektronica- en aansluitruimte bij niet-Ex instrumenten en instrumenten met niet-intrinsiekveilige stroomuitgang

- 1 Voedingsspanning
- 2 Relaisuitgang
- 3 Signaaluitgang 8/16 mA/HART actief
- 4 Signaaluitgang 8/16 mA/HART Multidrop passief
- 5 Signaalingang 4 ... 20 mA
- 6 Schakelingang voor NPN-transistor
- 7 Schakelingang potentiaalvrij
- 8 Transistoruitgang
- 9 Interface voor sensor-sensor-communicatie (MGC)
- 10 Instelling busadres voor sensor-sensor-communicatie (MGC)<sup>2)</sup>

<sup>2)</sup> MGC = Multi Gauge Communication



**Bedienings- en aansluitruimte - Niet-Ex instrumenten en instrumenten met niet-intrinsiekveilige stroomuitgang**

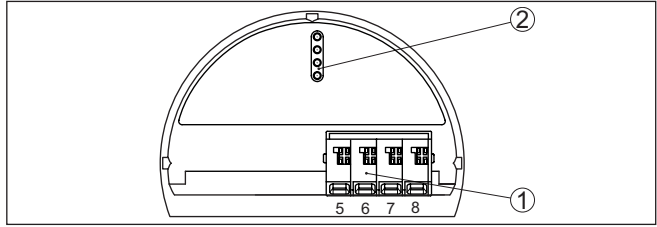


Fig. 13: Bedienings- en aansluitruimte bij niet-Ex instrumenten en instrumenten met niet-intrinsiekveilige stroomuitgang

- 1 Aansluitklemmen voor de externe aanwijs- en bedieningseenheid
- 2 Contactpen voor display- en bedieningsmodule resp. interfaceadapter

**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 de transistor- of 8/16 mA-uitgang.

**Instrumenten met intrinsiekveilige stroomuitgang**



Gedetailleerde informatie over de explosieveilige uitvoeringen (Ex ia, Ex d) vindt u in de Ex-specifieke veiligheidsinstructies. Deze zijn onderdeel van de levering en worden met ieder instrument met Ex-toelating meegeleverd.

### Elektronica- en aansluit- ruimte - instrumenten met intrinsiekveilige stroom- uitgang

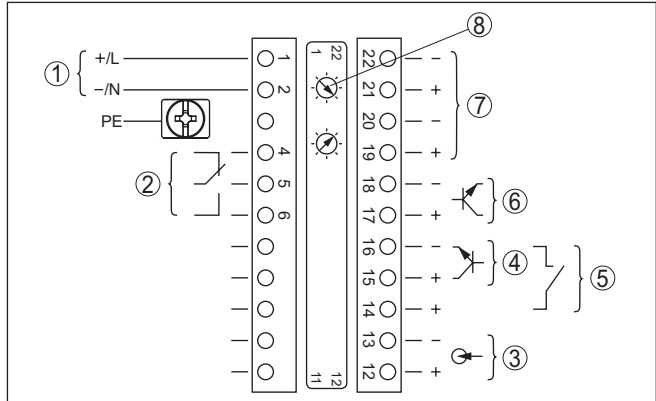


Fig. 14: Elektronica- en aansluitruimte (Ex d) bij instrumenten met intrinsiekveilige stroomuitgang

- 1 Voedingsspanning
- 2 Relaisuitgang
- 3 Signaalingang 4 ... 20 mA
- 4 Schakelingang voor NPN-transistor
- 5 Schakelingang potentiaalvrij
- 6 Transistoruitgang
- 7 Interface voor sensor-sensor-communicatie (MGC)
- 8 Instelling busadres voor sensor-sensor-communicatie (MGC)<sup>3)</sup>

### Bedienings- en aansluit- ruimte - instrumenten met intrinsiekveilige stroom- uitgang

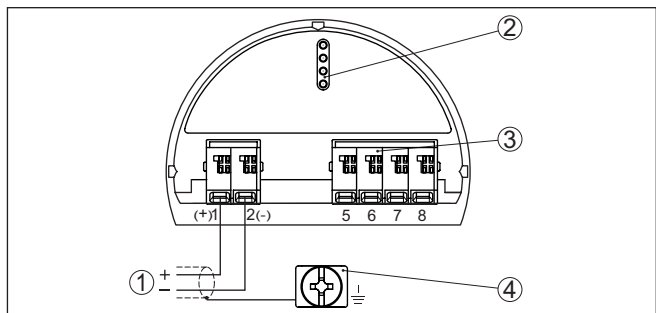


Fig. 15: Bedienings- en aansluitruimte (Ex ia) bij instrumenten met intrinsiekveilige stroomuitgang

- 1 Aansluitklemmen voor intrinsiekveilige signaaluitgang 8/16 mA/HART (Multidrop) actief
- 2 Contacten voor display- en bedieningsmodule resp. interfaceadapter
- 3 Aansluitklemmen voor de externe aanwijs- en bedieningseenheid
- 4 Aardklem

### Aansluiting op een PLC

Wanneer inductieve lasten of hogere stromen worden geschakeld, wordt de goudlaag op de relaiscontactvlakken permanent bescha-

<sup>3)</sup> MGC = Multi Gauge Communication

digd. 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 de transistor- of 8/16 mA-uitgang.

## 6 In bedrijf nemen met de display- en bedieningsmodule

### Aanwijs- en bedieningsmodule in-/uitbouwen

### 6.1 Aanwijs- en bedieningsmodule inzetten

De display- en bedieningsmodule kan te allen tijde in de sensor worden geplaatst en weer worden verwijderd. Een onderbreking van de voedingsspanning is hiervoor niet nodig.

Ga als volgt tewerk:

1. Schroef het kleine behuizingsdeksel los
2. Display- en bedieningsmodule in de gewenste positie op de elektronica plaatsen (vier posities, 90° verdraaid naar keuze)
3. Display- en bedieningsmodule op de elektronica plaatsen en iets naar rechts verdraaien tot deze borgt
4. Deksel behuizing met venster vastschroeven

De demontage volgt in omgekeerde volgorde

De display- en bedieningsmodule wordt door de sensor gevoed, andere aansluitingen zijn niet nodig.

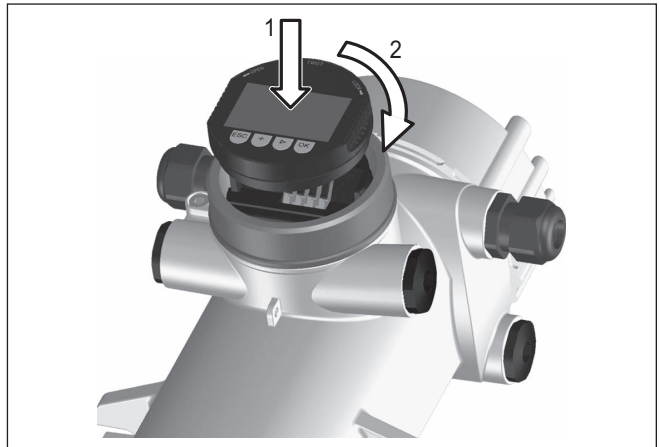


Fig. 16: Aanwijs- en bedieningsmodule inzetten



#### Opmerking:

Indien u naderhand het instrument met een display- en bedieningsmodule voor permanente meetwaarde-aanwijzing wilt uitrusten, dan is een verhoogd deksel met venster nodig.

## 6.2 Bedieningssysteem

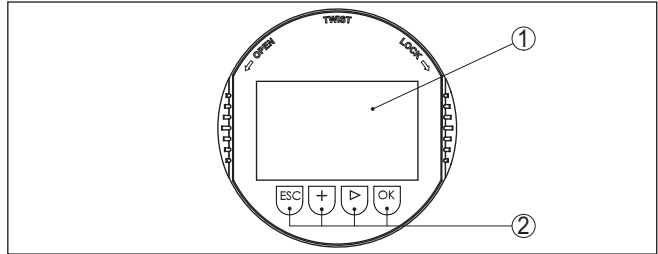


Fig. 17: Aanwijs- en bedieningselementen

- 1 LC-display
- 2 Bedieningstoetsen

### Toetsfuncties

- **[OK]**-toets:
  - Naar menu-overzicht gaan
  - Gekozen menu bevestigen
  - Parameter wijzigen
  - Waarde opslaan
- **[->]**-toets:
  - Weergave meetwaarde wisselen
  - Lijstpositie kiezen
  - Menupunten selecteren
  - Te wijzigen positie kiezen
- **[+]**-toets:
  - Waarde van een parameter veranderen
- **[ESC]**-toets:
  - Invoer onderbreken
  - Naar bovenliggend menu terugspringen

### Bedieningssysteem

U bedient het instrument via de vier toetsen van de display- en bedieningsmodule. Op het LC-display worden de afzonderlijke menu-punten getoond. De functie van de afzonderlijke toetsen vindt u in de afbeelding hiervoor.

### Bedieningssysteem - toetsen via magneetstift

Bij de Bluetooth-uitvoering van de display- en bedieningsmodule bedient u het instrument als alternatief met een magneetstift. Deze bedient de vier toetsen van de display- en bedieningsmodule door het gesloten deksel met kijkglas van de behuizing heen.

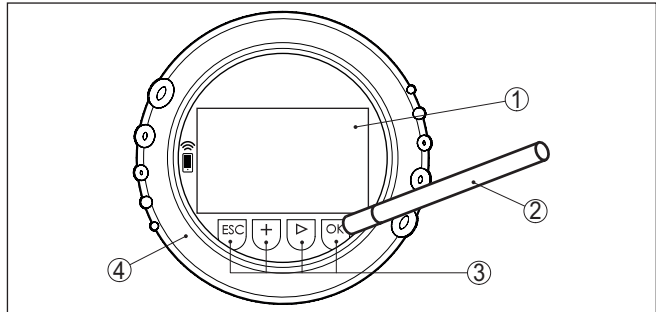


Fig. 18: Display- en bedieningselement - met bediening via magneetpen

- 1 LC-display
- 2 Magneetstift
- 3 Bedieningstoetsen
- 4 Deksel met kijkvenster

## Tijdfuncties

Bij eenmalig bedienen van de **[+]**- en **[->]**-toetsen wijzigt de bewerkte waarde of de cursor met een positie. Bij bediening langer dan 1 s verloopt de verandering continu.

Gelijktijdig bedienen van de **[OK]**- en **[ESC]**-toetsen langer dan 5 s zorgt voor terugkeer naar het basismenu. Daarbij wordt de menutaal naar "Engels" omgeschakeld.

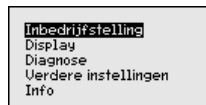
Ca. 60 minuten na de laatste toetsbediening wordt een automatische terugkeer naar de meetwaarde-aanwijzing uitgevoerd. Daarbij gaan de nog niet met **[OK]** bevestigde waarden verloren.

## 6.3 Parametrering

Door de parametrering wordt het instrument op de toepassingssomstandigheden aangepast. De parametrering verloopt via een bedieningsmenu.

## Hoofdmenu

Het hoofdmenu is in vijf bereiken verdeeld met de volgende functionaliteit:



**Inbedrijfstelling:** instellingen bijv. meetplaatsnaam, isotoop, toepassing, achtergrondstraling, inregeling, signaaluitgang

**Display:** instellingen bijv. voor taal, meetwaarde-aanwijzing

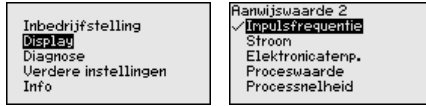
**Diagnose:** informatie bijv. over instrumentstatus, aanwijzing, simulatie

**Uitgebreide instellingen:** instrumenteenheid, reset, datum/tijd, kopieerfunctie

**Info:** instrumentnaam, hard- en softwareversie, kalibratiedatum, instrumentspecificaties

**Procedure**

Controleer of het display al op de voor u correcte taal is ingesteld. Indien dit niet het geval is, kunt u de taal in het menupunt " *Display - taal van het menu*" veranderen.



Begin met de inbedrijfname van de POINTRAC 31.

In het hoofdmenu " *inbedrijfname*" moeten voor een optimale instelling van de meting de afzonderlijke submenu punten opeenvolgend worden gekozen en ingesteld op de juiste parameters. De procedure wordt hierna beschreven.

Houd de volgorde van de menu punten zo veel mogelijk aan.

**6.3.1 Inbedrijfname**

**Meetplaatsnaam**

In dit menupunt kunt u de sensor resp. de meetplaats een eenduidige naam geven. Druk op de " **OK**"-toets, om de bewerking te starten. Met de " **+**"-toets verandert u het teken en met de " **-**"-toets springt u een positie verder.

U kunt namen met maximaal 19 tekens invoeren. De beschikbare tekens zijn:

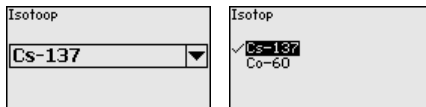
- Hoofdletters van A ... Z
- Getallen van 0 ... 9
- Speciale tekens + - / \_ spatie



**Isotoop**

In dit menupunt kunt u de POINTRAC 31 op de in de stralingsbronhouder ingebouwde isotoop instellen.

Controleer daarvoor, welke isotoop in de stralingsbronhouder is ingebouwd. Deze informatie vindt u op de typeplaat van de stralingsbronhouder.



Door deze keuze wordt de gevoeligheid van de sensor optimaal op de isotoop aangepast. Met de normale reductie van de activiteit van de stralingsbron door het radioactieve verval wordt daardoor rekening gehouden.

De POINTRAC 31 heeft deze informatie nodig voor de automatische zelfcompensatie. Dat maakt en foutloze meting mogelijk over de gehele gebruiksduur van de gammastraler. Een jaarlijkse kalibratie komt te vervallen.

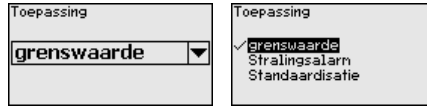
Voer de gewenste parameter in via de betreffende toetsen, sla uw instellingen op met **[OK]** en ga met **[ESC]** en **[->]** naar het volgende menupunt.

39411-NL-221214

**Toepassing**

Voer hier de betreffende toepassing in.

Met dit menupunt kunt u de sensor op de gewenste toepassing aanpassen. U kunt uit de volgende toepassingen kiezen: " *Niveau*", " *Alarm externe straling*" of " *Correctie werkelijke waarde*".

**Alarm externe straling**

De straling van externe stralingsbronnen kan het meetresultaat van continu metende, radiometrische sensoren vervalsen.

U kunt de POINTRAC 31 ook als secondary-apparaat voor de detectie van externe straling gebruiken. Daarmee kunt u een alarmering realiseren.

Voor deze functie heeft u PACTware nodig met de betreffende DTM.

**Correctie momentele waarde**

U kunt de POINTRAC 31 ook als secondary-instrument voor de detectie van een gedefinieerde vulhoogte gebruiken. Daarmee kunt u de meetwaarde van een continu metende, radiometrische sensor bij het bereiken van deze vulhoogte automatisch naar de momentele waarde corrigeren.

Voor deze functie heeft u PACTware nodig met de betreffende DTM.

**Achtergrondstraling**

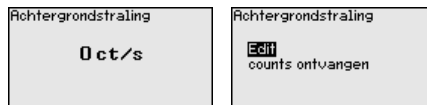
De natuurlijke straling op de aarde beïnvloedt de nauwkeurigheid van de meting.

Met behulp van dit menupunt kunt u deze natuurlijke achtergrondstraling onderdrukken.

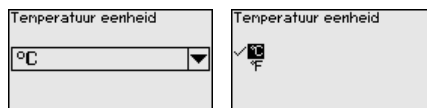
De POINTRAC 31 meet daarvoor de aanwezige natuurlijke achtergrondstraling en zet de pulsfrequentie op nul.

De pulsfrequentie uit deze achtergrondstraling wordt daarna automatisch van de totale pulsfrequentie afgetrokken. Dat wil zeggen: getoond wordt alleen dat deel van de pulsfrequentie, die van de gebruikte stralingsbron komt.

De stralingsbronhouder moet voor deze instelling zijn gesloten.

**Eenheid**

In dit menupunt kunt u de temperatureenheid kiezen.

**Type inregeling**

In dit menupunt kunt u kiezen, of u aan de sensor een één- of tweepuntsinregeling wilt uitvoeren.

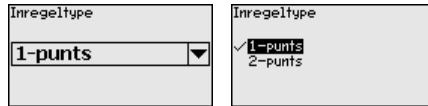


Bij een tweepuntsinregeling wordt de delta-I waarde automatisch gekozen.

Wij adviseren de tweepuntsregeling te kiezen. Daarvoor moet u het niveau in de tank kunnen veranderen, om de sensor in voltoestand (geheel bedekt) en in leegtoestand (vrij) te kunnen inregelen.

Daarmee realiseert u een zeer betrouwbaar schakelpunt.

Bij een éénpuntsinregeling moet u de verschilwaarde tussen de min.- en max.-inregelpunten (delta-I) tijdens de inbedrijfname zelf kiezen.



**Inregeling niet-bedekt (eenpuntsinregeling)**

Dit menupunt verschijnt alleen, wanneer u bij de keuze van het type inregeling (inbedrijfname - type inregeling) de " **Eenpuntsinregeling**" heeft gekozen.

In dit menupunt legt u het punt vast, waarbij de POINTRAC 31 in onbedekte toestand moet schakelen.

Maak de tank leeg, tot de sensor niet meer is bedekt.

Daarvoor geeft u de gewenste puls frequentie handmatig in of u laat deze door POINTRAC 31 bepalen. Het bepalen van de puls frequentie verdient altijd de voorkeur.

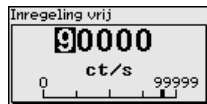
De puls frequentie wordt in ct/s aangegeven. Dat is het aantal counts per seconde, dus de gemeten radioactieve straling, die momenteel op de sensor valt.

Voorwaarden:

- De straling is ingeschakeld. De stralingsbronhouder staat op "Aan"
- Tussen de stralingsbronhouder en de sensor bevindt zich geen medium.



U kunt de waarde voor " *Inregeling niet bedekt*" (ct/s) handmatig invoeren.



U kunt de waarde voor " *Inregeling niet bedekt*" door de POINTRAC 31 laten bepalen.



**Delta I (eenpuntsinregeling)**

Dit menupunt verschijnt alleen, wanneer u bij de keuze van het type inregeling (inbedrijfname - type inregeling) de "**Eenpuntsinregeling**" heeft gekozen.

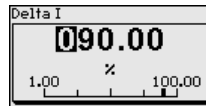
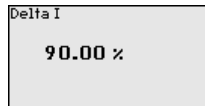
In dit menupunt kunt u instellen, bij welke procentuele waarde de maximale pulsrequentie van de sensor moet omschakelen.

Omdat de straling bij bedekte sensor in de meeste gevallen nagevoelbaar wordt geabsorbeerd, is de pulsrequentie bij bedekte sensor zeer laag.

De verandering tussen de beide toestanden is duidelijk.

Daarom verdient een procentuele waarde van 90% voor de delta-I waarde aanbeveling.

Lagere waarden kiest u voor de gevoelige detectie van stortgoedtaluds of aanhechtingen, die slechts een gedeeltelijke absorptie van de straling tot gevolg hebben.

**Inregeling bedekt (tweepuntsinregeling)**

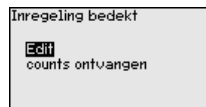
Dit menupunt verschijnt alleen, wanneer u bij de keuze van het type inregeling (inbedrijfname - type inregeling) de "**Tweepuntsinregeling**" heeft gekozen.

In dit menupunt kunt u instellen, bij welke minimale pulsrequentie (ct/s) de sensor moet omschakelen.

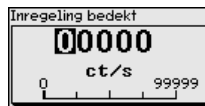
Vul de tank, tot de POINTRAC 31 is bedekt.

Daarmee krijgt u voor de inregeling bedekt de minimale pulsrequentie (ct/s).

Voer de pulsrequentie handmatig in of u laat deze door de POINTRAC 31 bepalen. Het bepalen van de pulsrequentie verdient altijd de voorkeur.



U kunt het inregelpunt (ct/s) handmatig invoeren.



U kunt het inregelpunt door de POINTRAC 31 laten bepalen.

**Inregeling niet-bedekt (tweepuntsinregeling)**

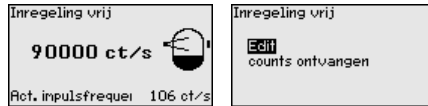
Dit menupunt verschijnt alleen, wanneer u bij de keuze van het type inregeling (inbedrijfname - type inregeling) de "**Tweepuntsinregeling**" heeft gekozen.

In dit menupunt kunt u instellen, bij welke maximale pulsfrequentie (ct/s) de sensor moet omschakelen.

Maak de tank leeg, tot de POINTRAC 31 niet meer is bedekt.

Daarmee krijgt u voor de inregeling niet-bedeekt de maximale pulsfrequentie (ct/s).

Voer de pulsfrequentie handmatig in of u laat deze door de POINTRAC 31 bepalen. Het bepalen van de pulsfrequentie verdient altijd de voorkeur.



U kunt het inregelpunt (ct/s) handmatig invoeren.

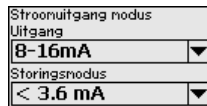


U kunt het inregelpunt door de POINTRAC 31 laten bepalen.

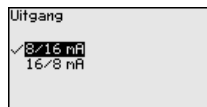


### Stroomuitgang modus

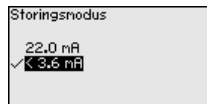
In dit menupunt kunt u het schakelgedrag van de sensor kiezen.



U kunt tussen een 8 - 16 mA-karakteristiek of een 16 - 8 mA-karakteristiek kiezen.



In dit menupunt kunt u ook het schakelgedrag bij storing vastleggen. U kunt kiezen, of de stroomuitgang bij een storing 22 mA of < 3,6 mA moet uitsturen.



### Relais

In dit menupunt kiest u, in welke bedrijfsstand de sensor moet werken.

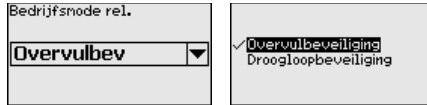
U kunt kiezen uit overvulbeveiliging of droogloopbeveiliging.

De relaisuitgangen van de sensor reageren overeenkomstig.

Overvulbeveiliging = het relais wordt bij het bereiken van het maximale niveau spanningsloos (veilige toestand).

Droogloopbeveiliging = het relais wordt bij het bereiken van het minimale niveau spanningsloos (veilige toestand).

Let erop, dat daarvoor de correcte karakteristiek is gekozen. Zie menupunt " *Inbedrijfname - Stroomuitgang modus*".



### Bediening vergrendelen/ vrijgeven

In het menupunt " *Bediening blokkeren/vrijgeven*" beschermt u de sensorparameters tegen ongewenste of onbedoelde veranderingen. De sensor wordt daarbij permanent geblokkeerd/vrijgegeven.

Bij vergrendeld instrument zijn alleen nog de volgende bedieningsfuncties zonder PIN-invoer mogelijk:

- Menupunten kiezen en data weergeven
- Data vanuit de sensor in de display- en bedieningsmodule inlezen



Voordat u de sensor bij vrijgegeven toestand blokkeert, kunt u de viercijferige PIN veranderen.

Onthoud de ingevoerde PIN-code goed. Bediening van de sensor is alleen nog maar met deze PIN-code mogelijk.



#### Opgelet:

Bij actieve PIN is de bediening via PACTware/DTM en via andere systemen tevens geblokkeerd.

De PIN in uitleveringstoestand is " **0000**".

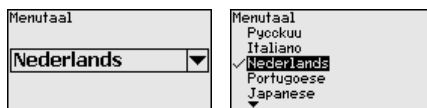
Neem contact op met onze serviceafdeling, indien u de PIN-code na verandering bent vergeten.

### 6.3.2 Display

In het hoofdmenupunt " *Display*" moeten voor een optimale instelling van het display de afzonderlijke submenupunten opeenvolgend worden gekozen en ingesteld op de juiste parameters. De procedure wordt hierna beschreven.

#### Taal van het menu

Dit menupunt maakt instelling van de gewenste taal mogelijk.

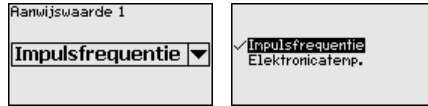


De sensor is bij uitlevering ingesteld op de bestelde taal.

Wanneer geen taal is vooringesteld, wordt bij de inbedrijfname naar de taal gevraagd.

## Aanwijswaarde

Met deze parameter kunt u de weergave van het display veranderen. U kunt kiezen, of het display de actuele puls frequentie of de elektronische temperatuur moet weergeven.



### 6.3.3 Diagnose

## Instrumentstatus

In dit menupunt kunt u de status van uw sensor opvragen. In normaal bedrijf toont de sensor hier de melding "OK". In geval van storing vindt u op deze positie de bijbehorende storingscode.



## Sleepaanwijzer

De aanwijsfunctie houdt de maximale en minimale waarden tijdens bedrijf vast.

- Pulsfrequenties - min./max.
- Temperatuur - min./max./actueel

Piektwaarde	
Puls/sec-min	0ct/s
Puls/sec-max	35467ct/s
T <sub>r</sub> -min.	21,5 °C
T <sub>r</sub> -max.	31,5 °C
T <sub>r</sub> -act.	31,0 °C

## Inregelgegevens

Hier kunt u de inregelwaarde van de sensor oproepen. Dat is de procentuele waarde van de maximale puls frequentie, waarbij de sensor omschakelt.

Wanneer u een eenpunstregeling heeft uitgevoerd, is dit de ingevoerde waarde. Bij een tweepuntsinregeling is dit de berekende waarde.

De waarde is een indicatie voor de betrouwbaarheid en de niet-reproduceerbaarheid van het schakelpunt.

Des te groter het verschil van de puls frequentie bij bedekte en niet-bedekte toestand, des te groter is de verschilwaarde (delta-I) en des te betrouwbaarder is de meting. De automatisch berekende demping is ook afhankelijk van de delta-I waarde. Des te hoger de waarde, des te minder de demping.

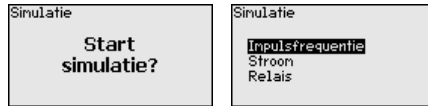
Een delta-I waarde onder 10% is een indicatie voor een kritische meting.



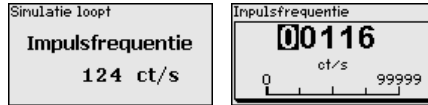
## Simulatie

Met dit menupunt simuleert u meetwaarden via de stroomuitgang. Daarmee kan de signaalweg, bijv. via nageschakelde aanwijsinstrumenten of de ingangskaat van het besturingssysteem worden getest.

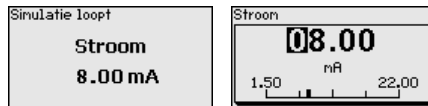
U kunt verschillende waarden simuleren:



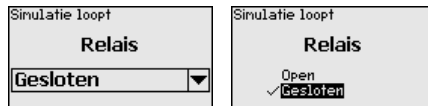
Pulsfrequentie van de sensor



Stroomuitgang



Schakelfunctie van het relais



#### Informatie:

10 minuten na de laatste toetsbediening wordt de simulatie automatisch afgebroken.

### Berekende demping

De sensor berekent automatisch een geschikte integratietijd.

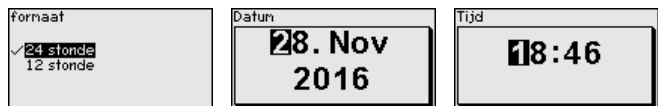


## 6.3.4 Overige instellingen

### Datum/tijd



In dit menupunt kunt u de actuele datum, de tijd en het weergaveformaat instellen.



### Reset

Bij een reset worden alle instellingen behalve enkele uitzonderingen gereset. De uitzonderingen zijn: PIN, taal, SIL en HART-modus.



De volgende resetfuncties staan ter beschikking:

**Basisinstellingen:** resetten van de parameterinstellingen naar defaultwaarden op het tijdstip van uitlevering af fabriek. Opdrachtspecifieke instellingen worden daarbij gewist.

**Fabrieksinstellingen:** resetten van de parameterinstellingen idem als bij " *Basisinstellingen*". Bovendien worden speciale parameters naar de defaultwaarde teruggezet. Opdrachtspecifieke instellingen worden daarbij gewist.

**Sleepwijzer meetwaarde:** resetten van de parameterinstellingen in het menupunt " *Inbedrijfname*" naar de defaultwaarden van het betreffende instrument. De opdrachtgerelateerde instellingen blijven behouden, maar worden niet in de actuele parameters overgenomen.

**Sleepwijzer temperatuur:** terugzetten van de gemeten min. en max. temperaturen op de actuele meetwaarde.

De volgende tabel toont de defaultwaarden van het instrument. De waarden gelden voor de toepassing " *Grensniveau*". De toepassing moet eerst worden gekozen.

Afhankelijk van de uitvoering van het instrument zijn niet alle menu-punten beschikbaar resp. verschillend bezet:

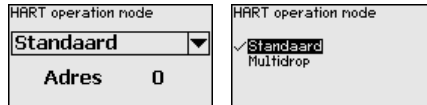
Menu	Menupunt	Default-waarde
Inbedrijfname	Meetplaatsnaam	Sensor
	Isotoop	Cs-137
	Toepassing	Schakelpunt
	Type inregeling	Eénpuntsinregeling
	Inregeling - niet bedekt	90000 ct/s
	Inregeling - bedekt	9000 ct/s Alleen bij tweepuntsinregeling
	Delta I	90 %
	Achtergrondstraling	0 ct/s
	Temperatuureenheid	°C
	Demping	Wordt door het instrument automatisch berekend
	Stroomuitgang modus	8/16 mA, < 3,6 mA
	Alarm externe straling	Gemoduleerde meetstroom
	Bedrijfsstand - relais	Overvulbeveiliging
	Bediening blokkeren	Vrijgegeven
Display	Taal	Gekozen taal
	Aanwijswaarde	Pulsfrequentie

Menu	Menupunt	Default-waarde
Overige instellingen	Temperatuureenheid	°C
	HART-bedrijfsstand	Standaard

## HART-bedrijfsstand

Met deze functie kunt u de bedrijfsstand kiezen.

De HART-bedrijfsstanden Standard en Multidrop zijn beschikbaar in de sensor.



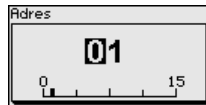
De defaultinstelling is standaard met adres 0.

Wanneer de meetwaarde tot boven de 4 ... 20 mA wordt uitgestuurd, mag niet naar HART Multidrop worden omgeschakeld.

De bedrijfsstand Standard met het vaste adres 0 (fabrieksinstelling) betekent uitsturen van de meetwaarde als 8/16 mA-signaal.

Bij de bedrijfsmodus Multidrop communiceren meerdere sensoren via een tweedraadskabel via het HART-protocol.

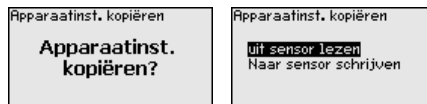
In de bedrijfsstand Multidrop kunnen max. 15 sensoren op een 2-draadskabel worden aangesloten. Iedere sensor moet een adres tussen 1 en 15 krijgen toegekend.



## Sensorinstellingen kopiëren

Met deze functie worden:

- Parametreerdata uit de sensor in de display- en bedieningsmodule gelezen
- Parametreerdata uit de display- en bedieningsmodule in de sensor geschreven



De gekopieerde data worden in een EEPROM-geheugen in de display- en bedieningsmodule permanent opgeslagen en blijven ook behouden bij een uitval van de voedingsspanning. Deze kunnen van daaruit in één of meerdere sensoren worden geschreven of als data-backup voor een eventuele latere vervanging van de sensor worden bewaard.



### Opmerking:

Voor het kopiëren van de data in de sensor wordt gecontroleerd, of de data bij de sensor passen. Indien de data niet passen, dan wordt een foutmelding gegeven. Bij het schrijven van de data in de sensor wordt weergegeven, van welk apparaattype de data komen en welk TAG-nummer deze sensor heeft.



**Info**

**6.3.5 Info**

In dit menu vindt u de volgende menupunten:

- Instrument naam - toont de instrumentnaam en het serienummer
- Instrumentversie - toont de hard- en softwareversie van het instrument
- Kalibratiedatum - toont de kalibratiedatum en de datum van de laatste verandering
- Instrumentspecificaties - toont aanvullende specificaties van het instrument, zoals bijv. toelating, elektronica ...

Voorbeelden voor de infoweergave:

Softwareversie <b>2.0.1</b> Hardware versie <b>1.06</b>	Calibreerdatum <b>3. April 2013</b> Laatste verandering <b>4. Nov 2016</b>	Apparaatkenmerken Housing / Protection Aluminium / IP66/IP67
--	---	--

**Op papier**

**6.4 Parametergegevens opslaan**

Het verdient aanbeveling, de ingestelde waarden te noteren, bijv. in deze handleiding, en aansluitend te archiveren. Deze kunnen daardoor nogmaals worden gebruikt en zijn beschikbaar voor bijv. servicedoeleinden.

**In display- en bedieningsmodule**

Wanneer het instrument is uitgevoerd met een display- en bedieningsmodule, dan kunnen de parameteregegevens daarin worden opgeslagen. De procedure wordt in het menupunt "*Instrumentinstellingen kopiëren*" beschreven.

## 7 In bedrijf nemen met PACTWARE

### 7.1 De PC aansluiten

Via interface-adapter  
direct op de sensor

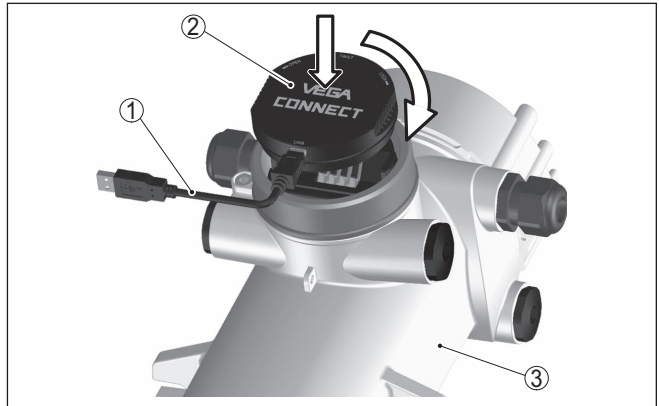


Fig. 19: Aansluiting van de PC via interface-adapter direct op de sensor

- 1 USB-kabel naar PC
- 2 Interface-adapter VEGACONNECT 4
- 3 Sensor



#### Informatie:

De interface-adapter VEGACONNECT 3 is niet geschikt voor aansluiting op de sensor.

### Aansluiting via HART

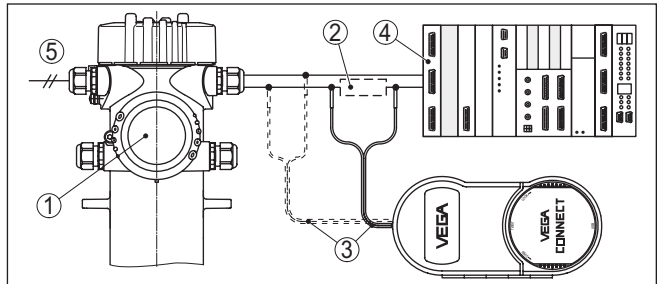


Fig. 20: Aansluiting van de PC via HART op de signaalkabel

- 1 POINTRAC 31
- 2 HART-weerstand 250  $\Omega$  (optie afhankelijk van verwerking)
- 3 Aansluitkabel met 2 mm pennen en klemmen
- 4 Meetversterkersysteem/PLC/voedingsspanning
- 5 Voedingsspanning

Benodigde componenten:

- POINTRAC 31
- PC met PACTware en passende VEGA-DTM
- VEGACONNECT 4
- HART-weerstand ca. 250  $\Omega$

- Voedingsspanning

**Opmerking:**

Bij voedingsapparaten met geïntegreerde HART-weerstand (inwendige weerstand ca. 250  $\Omega$ ) is geen extra externe weerstand nodig. Dit geldt bijv. voor de VEGA-instrumenten VEGATRENN 149A, VEGADIS 371 en VEGAMET 391. Ook op de markt leverbare Ex-voedingsscheiders zijn meestal uitgerust met een voldoende grote stroombegrenzingsweerstand. In deze gevallen kan de VEGACONNECT 4 parallel aan de 4 ... 20 mA-kabel worden aangesloten.

## 7.2 Parametrering met PACTware

### Voorwaarden

Voor de parametrering van de sensor via een Windows-PC is de configuratiesoftware PACTware en een passende instrumentdriver (DTM) conform de FDT-standaard nodig. De meest actuele PACTware-versie en alle beschikbare DTM's zijn in een DTM Collection opgenomen. Bovendien kunnen de DTM's in andere applicaties conform FDT-standaard worden opgenomen.

**Opmerking:**

Om de ondersteuning van alle instrumentfuncties te waarborgen, moet u altijd de nieuwste DTM Collection gebruiken. Bovendien zijn niet alle beschreven functies in oudere firmwareversies opgenomen. De nieuwste instrumentsoftware kunt u van onze homepage downloaden. Een beschrijving van de update-procedure is ook op internet beschikbaar.

De verdere inbedrijfsname wordt in de gebruiksaanwijzing "*DTM-Collection/PACTware*" beschreven, die met iedere DTM Collection wordt meegeleverd en via internet kan worden gedownload. Een aanvullende beschrijving is in de online-help van PACTware en de VEGA-DTM's opgenomen.

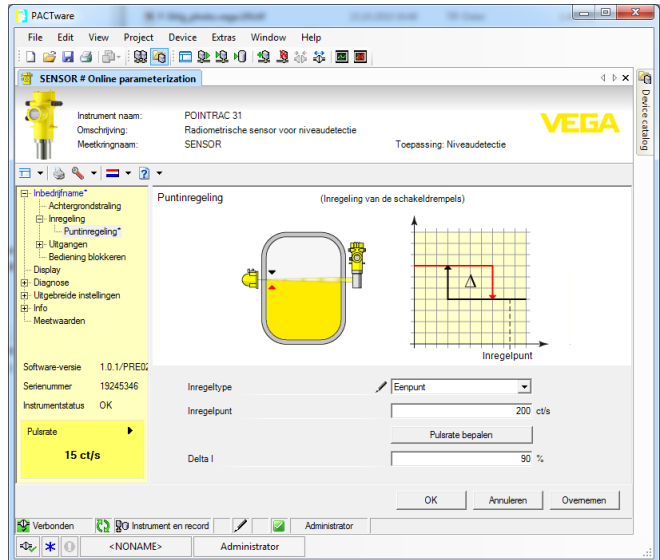


Fig. 21: Voorbeeld van een DTM-aanzicht

## Standaard-/volledige versie

Alle instrument-DTM's zijn leverbaar als gratis standaard versie en als volledige versie tegen betaling. In de standaard versie zijn alle functies voor een complete inbedrijfname opgenomen. Een assistent voor eenvoudige projectopbouw vereenvoudigt de bediening aanmerkelijk. Ook het opslaan/afdrukken van het project en een import-/exportfunctie zijn onderdeel van de standaard versie.

In de volledige versie is bovendien een uitgebreide afdrukfunctie beschikbaar voor de volledige projectdocumentatie en het opslaan van meetwaarde- en echocurven. Bovendien is hier een tankberekeningsprogramma en een multiviewer voor weergave en analyse van de opgeslagen meetwaarde- en echocurven beschikbaar.

De standaardversie kan op [www.vega.com/downloads](http://www.vega.com/downloads) en "Software" worden gedownload. De volledige versie kunt u op een CD krijgen via uw vertegenwoordiging.

## 7.3 Parametergegevens opslaan

Het verdient aanbeveling de parameters via PACTware te documenteren resp. op te slaan. Deze kunnen daardoor nogmaals worden gebruikt en staan voor servicedoelinden ter beschikking.

## 8 In bedrijf nemen met andere systemen

### 8.1 DD-bedieningsprogramma's

Voor het instrument staan instrumentbeschrijvingen als Enhanced Device Description (EDD) voor DD-bedieningsprogramma's zoals bijv. AMS™ en PDM ter beschikking.

De bestanden kunnen op [www.vega.com/downloads](http://www.vega.com/downloads) en "Software" worden gedownload.

### 8.2 Field Communicator 375, 475

Voor het instrument staan instrumentbeschrijvingen als EDD voor parametring met de Field Communicator 375 resp. 475 ter beschikking.

Voor de integratie van de EDD in de Field Communicator 375 resp. 475 is de door de fabrikant leverbare software "Easy Upgrade Utility" nodig. Deze software wordt via het internet geactualiseerd en nieuwe EDD's worden na vrijgave door de fabrikant automatisch in de instrumentcatalogus van deze software overgenomen. Deze kunnen dan naar een Field Communicator worden overgedragen.

## 9 Diagnose en service

### 9.1 Onderhoud

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

De bijbehorende stralingsbronhouder moet regelmatig worden gecontroleerd. Meer informatie vindt u in de handleiding van de stralingsbronhouder.

### 9.2 Statusmeldingen

Het instrument beschikt over een zelfbewaking en diagnose conform NE 107 en VDI/VDE 2650. Voor de in de volgende tabel genoemde statusmeldingen zijn gedetailleerde storingsmeldingen onder het menupunt " *Diagnose*" via het betreffende bedieningshulpmiddel beschikbaar.

#### Statusmeldingen

De statusmeldingen zijn onderverdeeld in de volgende categorieën:

- Uitval
- Functiecontrole
- Buiten de specificaties
- Onderhoud nodig

en door pictogrammen verduidelijkt:

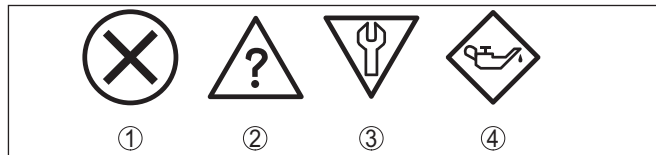


Fig. 22: Pictogrammen van de statusmeldingen

- 1 *Uitval (failure) - rood*
- 2 *Buiten de specificatie (out of specification) - geel*
- 3 *Functiecontrole (function check) - oranje*
- 4 *Onderhoud nodig (maintenance) - blauw*

#### **Uitval (Failure):**

vanwege een vastgestelde storing in het instrument geeft het instrument een uitvalsignaal.

Deze statusmelding is altijd actief. Deactiveren door de gebruiker is niet mogelijk.

#### **Functiecontrole (function check):**

er wordt aan het instrument gewerkt, de meetwaarde is tijdelijk ongel dig (bijv. tijdens de simulatie).

Deze statusmelding is standaard niet actief.

#### **Buiten de specificatie (out of specification):**

de meetwaarde is onzeker, omdat de instrumentspecificaties zijn overschreden (bijv. elektronicatemperatuur).

Deze statusmelding is standaard niet actief.

**Onderhoud nodig (maintenance):**

door externe invloeden is de instrumentfunctie beperkt. De meting wordt beïnvloed, de meetwaarde is nog geldig. Plan het instrument in voor onderhoud, omdat uitval binnen afzienbare tijd valt te verwachten (bijv. door aangroei).

Deze statusmelding is standaard niet actief.

**Failure**

Code Tekstmelding	Oorzaak	Oplossen
F008 Fout multisensorcommunicatie	Overige sensoren niet ingeschakeld EMC-invloeden Geen andere sensor aanwezig	Bekabeling tussen de sensoren controleren Sensoren correct aansluiten en bedrijfsklaar maken
F013 Sensor meldt fout	Fout op stroomingang/digitale ingang Meetwaarde niet geldig Aangesloten instrumenten zonder functie	Stroomingang controleren Aangesloten instrumenten controleren (secondary instrumenten)
F016 Inregeldata verwisseld	De waarden van de min.- en max.-inregeling zijn verwisseld	Inregelgegevens corrigeren
F017 Inregelbereik te klein	De waarden van de min.- en max.-inregeling liggen te dicht bij elkaar	Inregelgegevens corrigeren
F025 Ongeldige lineariseringstabel	Verkeerde of lege linearisatietabel (1074, 1075, 1080, 1100, 1106) Verkeerde waarde in de linearisatietabel (1143, 1144)	Linearisatietabel aanmaken Lineariseringstabel corrigeren
F029 Simulatie actief	Simulatiemodus is ingeschakeld	Simulatie uitschakelen Simulatie wordt na 60 minuten automatisch beëindigd
F030 Proceswaarde buiten de grenzen	Proceswaarden liggen niet binnen het ingestelde meetbereik	Inregeling herhalen
F034 EPROM hardwarefout	Elektronica defect	Elektronica vervangen
F035 EPROM datafout	Fout in de interne instrumentcommunicatie	Reset uitvoeren Elektronica vervangen
F036 Defect programmeergeheugen	Fout bij software-update	Software-update herhalen Elektronica vervangen
F037 RAM hardwarefout	Fout in RAM	Elektronica vervangen
F038 Secondary meldt storing	Verbindingskabel met secondary-instrument onderbroken Instrument niet als secondary-instrument gedefinieerd Een van de secondary-instrumenten meldt een fout	Verbindingskabel met secondary-instrument controleren Instrument als secondary definiëren Secondary-instrumenten controleren

Code Tekstmelding	Oorzaak	Oplossen
F040 Hardware-fout	Instrument defect (1092, 1126) Temperatuur buiten de specificatie (1091)	Instrument opnieuw starten Elektronica vervangen Instrument koelen of met isolatiemateriaal tegen hitte/koude beschermen
F041 Fout photomultiplier	Fout in de meetwaarderegistratie	Elektronica vervangen
F045 Fout aan stroomuitgang	Stroomuitgang is geactiveerd, geen instrument op stroomuitgang aangesloten	Parametrering controleren Neem contact op met onze service
F052 Verkeerde configuratie	Ongeldige parametrering	Reset uitvoeren
F053 Inregelbereik van ingang te klein	Inregelbereik van de analoge ingangen buiten het toegestane bereik	Inregeling uitvoeren Neem contact op met onze service
F057 Fout in linearisatietabel voor ingangsapparaat	Fout in de temperatuurcompensatie	Linearisatietabel voor de temperatuurcompensatie controleren en eventueel aanpassen.
F071 SIL-fout - parameter controleren	Onverwachte onderbreking tijdens de SIL-verificatie	SIL-verificatie opnieuw uitvoeren
F080 Systeemfout	Instrumentfout	Instrument opnieuw starten Neem contact op met onze service
F114 Fout Real-time klok	Accu ontladen	Real-time klok opnieuw instellen
F122 Dubbel adres op de multi-sensorcommunicatiebus	Instrumentadres werd meerdere keren toegekend	Instrumentadressen veranderen
F123 Alarm externe straling	Externe apparaten veroorzaken straling Straling boven de maximale inregelwaarde	Oorzaak voor de externe straling bepalen Bij kortstondige externe straling: schakeluitgangen gedurende deze periode handmatig bewaken
F124 Alarm vanwege verhoogde straling	Stralingsdosis te hoog	Oorzaak voor de verhoogde straling bepalen
F125 Omgevingstemperatuur is te hoog	Omgevingstemperatuur aan de behuizing buiten de specificatie	Instrument koelen (verwarmen) of met isolatiemateriaal tegen kou resp. stralingswarmte beschermen.
F126 Fout in de trendregistratie	Instrumentfout	Neem contact op met onze service
F127 Trend uitvoeringsfout	Opslaan meetwaarde foutief	Opslaan meetwaarden stoppen en opnieuw starten



Code Tekstmelding	Oorzaak	Oplossen
F141 Communicatiefout in de multisensor-communicatiebus	Secondary-instrument antwoordt niet	Secondary-instrumenten controleren

Tab. 2: Foutcodes en tekstmeldingen, instructies betreffende oorzaak en oplossing

### Function check

Code Tekstmelding	Oorzaak	Oplossen
C029 Simulatie	Simulatie actief	Simulatie beëindigen Automatisch einde na 60 min. afwachten

Tab. 3: Foutcodes en tekstmeldingen, instructies betreffende oorzaak en oplossing

### Out of specification

Code Tekstmelding	Oorzaak	Oplossen
S017 Nauwkeurigheid buiten de specificatie	Nauwkeurigheid buiten de specificatie	Inregelgegevens corrigeren
S025 Linearisatietabel slecht	Linearisatietabel slecht	Linearisering uitvoeren
S038 Secondary buiten de specificatie	Secondary-instrument buiten de specificatie	Secondary-instrumenten controleren
S125 Omgevingstemperatuur te hoog/te laag	Omgevingstemperatuur te hoog/te laag	Instrument met isolatiemateriaal tegen extreme temperaturen beschermen

Tab. 4: Foutcodes en tekstmeldingen, instructies betreffende oorzaak en oplossing

### Maintenance

Het instrument heeft geen statusmeldingen voor het bereik "Maintenance".

## 9.3 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 maatregelen zijn:

- Analyse van foutmeldingen
- Controle van het uitgangssignaal
- Behandeling van meetfouten

Aanvullende omvangrijke diagnosemogelijkheden worden geboden door een smartphone/tablet met de bedienings-app resp. een PC/laptop met de software PACTware en de bijbehorende DTM. In veel

gevallen kan de oorzaak op deze wijze worden bepaald en kunnen storingen zo worden opgelost.

### Uitgangssignaal controleren

De volgende tabel beschrijft mogelijke fouten, die eventueel geen foutmelding tot gevolg hebben:

Fout	Oorzaak	Oplossen
Het instrument meldt bedekt zonder productbedekking	Voedingsspanning ontbreekt	Kabels controleren op breuk, eventueel repareren
Het instrument meldt niet-bedekt met productbedekking	Voedingsspanning te laag resp. belastingsweerstand te hoog	Controleren, evt. aanpassen
	Elektrische aansluiting fout	Aansluiting conform hoofdstuk " <i>Aansluitstappen</i> " controleren en evt. conform hoofdstuk " <i>Aansluitschema</i> " corrigeren
	Elektronica defect	Schakel onder "Diagnose/simulatie" het schakelgedrag van de sensor om. Wanneer het instrument niet omschakelt, stuurt u dit op ter reparatie
Stroomsignaal groter dan 22 mA of kleiner dan 3,6 mA.	Aanhechtingen aan de binnwand van de tank	Aanhechtingen verwijderen Controleer de delta-I waarde. Verbeter de schakeldrempel - voer een tweepuntsinregeling uit
	Elektronica in sensor defect	Storingsmeldingen op de display- en bedieningsmodule aanhouden

### 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.

## 9.4 Elektronica vervangen

Bij een defect kan de elektronica door de gebruiker worden vervangen.



Bij Ex-toepassingen mag slechts één instrument en één elektronica met bijbehorende Ex-toelating worden ingezet.

Indien lokaal geen elektronica beschikbaar is, kan deze via uw vertegenwoordiging besteld worden. De elektronica is op de betreffende sensor afgestemd en verschilt bovendien in signaaluitgang resp. voor wat betreft de voedingsspanning.

De nieuwe elektronica moet met de fabrieksinstellingen van de sensor geladen worden. Hiervoor bestaan de volgende mogelijkheden:

- Af fabriek
- Lokaal door de gebruiker

In beide gevallen is opgave van het serienummer van de sensor nodig. Het serienummer vindt u op de typeplaat van het instrument, op de binnenwand van de behuizing en op de pakbon.

Bij het lokaal laden moeten vooraf de opdrachtgegevens van het internet worden gedownload (zie handleiding "elektronica").



#### **Informatie:**

Alle toepassingstechnische instellingen moeten opnieuw worden ingevoerd. Daarom moet u na het vervangen van de elektronica een nieuwe inbedrijfname uitvoeren.

Wanneer u bij de eerste inbedrijfname van de sensor de gegevens van de parametring heeft opgeslagen, kunt u deze weer naar de vervangende elektronica overdragen. Een nieuwe inbedrijfname is dan niet meer nodig.

## **9.5 Software-update**

Voor update van de instrumentsoftware zijn de volgende componenten nodig

- Instrument
- Voedingsspanning
- Interface-adapter VEGACONNECT
- PC met PACTware
- Actuele instrumentsoftware als bestand

De actuele instrumentsoftware en gedetailleerde informatie over de procedure vindt u in het downloadgedeelte van [www.vega.com](http://www.vega.com).

De informatie voor de installatie is in het download-bestand opgenomen.



#### **Opgelet:**

Instrumenten met toelatingen kunnen aan bepaalde softwareversies zijn gebonden. Waarborg daarbij, dat bij een software-update de toelating actief blijft.

Gedetailleerde informatie vindt u in het downloadgedeelte van [www.vega.com](http://www.vega.com).

## **9.6 Procedure in geval van reparatie**

De volgende procedure heeft alleen betrekking op de sensor. Wanneer een reparatie van de stralingsbronhouder noodzakelijk mocht zijn, vindt u de bijbehorende instructies in de handleiding van de stralingsbronhouder.

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

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

Wanneer een reparatie nodig is, gaat u als volgt te werk:

- Omschrijving van de opgetreden storing.
- Het instrument schoonmaken en goed inpakken
- Het ingevulde formulier en eventueel een veiligheidsspecificatieblad buiten op de verpakking aanbrengen.
- Vraag het adres voor de retourzending op bij uw vertegenwoordiging. Deze vindt u op onze homepage [www.vega.com](http://www.vega.com).

## 10 Demonteren

### 10.1 Demontagestappen

Voer voor de demontage van het instrument de stappen van de hoofdstukken " *Monteren*" en " *Op de voedingsspanning aansluiten*" in omgekeerde volgorde uit.



#### **Waarschuwing:**

Let bij de demontage op de procesomstandigheden in tanks en leidingen. Er bestaat gevaar voor lichamelijk letsel, bijvoorbeeld door hoge drukken of temperaturen en agressieve of toxische media. voorkom dit door de juiste veiligheidsmaatregelen te nemen.

### 10.2 Afvoeren



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

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

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

Wanneer u niet de mogelijkheid heeft, het oude instrument goed af te voeren, neem dan met ons contact op voor terugname en afvoer.

## 11 Bijlage

### 11.1 Technische gegevens

#### Aanwijzing voor gecertificeerde instrumenten

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

Alle toelatingsdocumenten kunnen worden gedownload van onze homepage.

#### Algemene specificaties

316L komt overeen met 1.4404 of 1.4435

Materialen, niet in aanraking met medium

- Detectorbuis	316L (alleen bij uitvoering met 152 mm resp. 304 mm)
- Scintillatiemateriaal	PVT (Polyvinyltoluene)
- Gietaluminium behuizing	Gietaluminium AlSi10Mg, poedergecoat (Basis: polyester)
- RVS-behuizing	316L
- Afdichting tussen behuizing en deksel behuizing	NBR (RVS-behuizing, gietwerk), siliconen (aluminium behuizing)
- Kijkglas in deksel behuizing (optie)	Polycarbonaat of glas
- Aardklem	316L
- Kabelwartel	PA, roestvast staal, messing
- Roestvaststalen typeplaat (optie)	316L
- Afdichting kabelwartel	NBR
- Afsluitplug kabelwartel	PA, roestvast staal
- Montagetoebehoren	316L

Procesaansluitingen

- Bevestigingsstrips	ø 9 mm (0.35 in), gatafstand 119 mm (4.69 in)
----------------------	---

Gewicht

- Aluminium behuizing, met elektronica	3,4 kg (7.5 lbs) + meetlengte
- RVS-behuizing met elektronica	8,36 kg (18.43 lbs) + meetlengte
- Meetlengte 46 mm (1.8 in)	0,7 kg (1.54 lbs)
- Meetlengte 152 mm (6 in)	0,98 kg (2.16 lbs)
- Meetlengte 304 mm (12 in)	1,95 kg (4.3 lbs)
- Maximaal totaalgewicht, incl. toebehoren	72 kg (158 lbs)

Max. aandraaimoment montageschroeven

- Bevestigingsstrips op sensorhuis	15 Nm (11.1 lbf ft), roestvast staal A4-70
------------------------------------	--

Max. aandraaimoment voor NPT-kabelwartels en conduit-buizen

- Aluminium/RVS-behuizing	50 Nm (36.88 lbf ft)
---------------------------	----------------------

## Ingangsgrootheden

Meeteenheid

De meetgrootte is de intensiteit van de gammastraling van een stralingsbron. Wanneer de intensiteit van de straling bijv. door demping door het product onder een ingestelde waarde ligt, schakelt de POINTRAC 31.

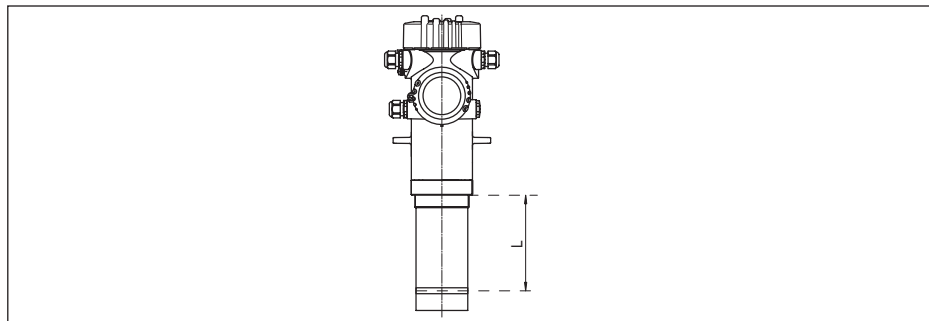


Fig. 23: Data betreffende ingangsgrootheid

L Meetbereik (bereik, waarbinnen het schakelpunt moet liggen)

Meetbereik 46 mm (1.8 in), 152 mm (6 in) of 304 mm (12 in)

Analoge ingang

- Soort ingang 4 ... 20 mA, passief
- Interne belasting 250  $\Omega$
- Ingangsspanning max. 6 V

Schakelingang

- Ingangstype - open collector 10 mA
- Ingangstype - relaiscontact 100 mA
- Ingangsspanning max. 24 V

## Uitgangsgrootheid - niveausignalering

Uitgangssignalen 8/16 mA/HART - actief; 8/16 mA/HART - Multidrop

Klemmenspanning passief 9 ... 30 V DC

Kortsluitbeveiliging Aanwezig

Potentiaalscheiding Aanwezig

Uitvalsignaal stroomuitgang (instelbaar) 22 mA, < 3,6 mA

Max. uitgangsstroom 22 mA

Startstroom  $\leq$  3,6 mA

Last

- 8/16 mA/HART - actief < 500  $\Omega$
- 8/16 mA/HART - intrinsiekveilig < 300  $\Omega$

Demping (63 % van de ingangsgrootheid) Wordt door het instrument automatisch berekend

HART-uitgangswaarde

- PV (Primary Value) Schakeltoestand

- SV (Secondary Value)	Elektronicatemperatuur
- TV (Third Value)	Uitgangswaarde vrij instelbaar, bijv. pulssnelheid
- QV (Quaternary Value)	Uitgangswaarde vrij instelbaar, bijv. pulssnelheid
Aangehouden HART-specificatie	7.0

Meer informatie omtrent Manufacturer ID, Zie website van de HART Communication Foundation instrument-ID, instrumentrevisie

---

### Relaisuitgang

---

Uitgang	Relaisuitgang (SPDT), potentiaalvrij omschakelcontact
Schakelspanning	max. 253 V AC/DC 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
Schakelstroom	
- Standaard	max. 3 A AC (cos phi > 0,9), 1 A DC
- USA, Canada	max. 3 A AC (cos phi > 0,9)
Schakelvermogen	
- Min.	50 mW
- Max.	Standaard: 750 VA AC, 40 W DC (bei U < 40 V DC) USA, Canada: 750 VA AC 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

---

### Transistoruitgang

---

Uitgang	Potentiaalvrije transistoruitgang, permanent kortsluitvast
Belastingsstroom	< 400 mA
Spanningsval	< 1 V
Schakelspanning	< 55 V DC
Sperstroom	< 10 µA

---

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

---

Procesreferentie-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)
Nietherhaalbaarheid	≤ 0,5 %
Meetafwijking bij stortgoederen	De waarden zijn sterk afhankelijk van de toepassing. Bindende specificaties zijn daarom niet mogelijk.
Meetafwijking onder EMC-invloed	≤ 1 %



## Invloeden op de meetnauwkeurigheid

### Specificaties gelden ook voor de stroomuitgang

Temperatuurdrift - stroomuitgang	$\pm 0,03 \%$ /10 K gerelateerd aan het 16 mA-bereik max. $\pm 0,3 \%$
Afwijking op de stroomuitgang door analoog-digitaal omvorming	$< \pm 15 \mu\text{A}$
Afwijking op stroomuitgang door sterke, hoogfrequente elektromagnetische in- strooiingen in het kader van de EN 61326	$< \pm 150 \mu\text{A}$

### Omgevingscondities

Opslag- en transporttemperatuur	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
---------------------------------	----------------------------------

### Procescondities

Voor de procesomstandigheden moeten bovendien de specificaties op de typeplaat worden aangehouden. De lagere waarde geldt.

Procesdruk	Drukloos
Procestemperatuur (gemeten aan detec- tiebuis)	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) Bij temperaturen boven 60 °C adviseren wij gebruik van een waterkoeling
Trillingsbestendigheid <sup>4)</sup>	Mechanische trillingen tot 1 g in het frequentiegebied van 5 ... 200 Hz

### Elektromechanische specificaties - uitvoering IP66/IP67

Opties voor de kabelinstallatie

- Kabelinvoer	M20 x 1,5; ½ NPT
- Kabelwartel	M20 x 1,5; ½ NPT (kabeldiameter zie tabel onder)
- Blindplug	M20 x 1,5; ½ NPT
- Afsluitkap	½ NPT

Materiaal ka- belwartel	Materiaal af- dichting	Kabeldiameter				
		4,5 ... 8,5 mm	5 ... 9 mm	6 ... 12 mm	7 ... 12 mm	10 ... 14 mm
PA	NBR	-	●	●	-	●
Messing, ver- nikkeld	NBR	●	●	●	-	-
RVS	NBR	-	●	●	-	●

Brandbaarheidsklasse - bekabeling	min. VW-1
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)

### Geïntegreerde klok

Datumformaat	Dag.Maand.Jaar
--------------	----------------

<sup>4)</sup> Getest conform de richtlijnen van de Germanischen Lloyd, GL-karakteristiek 2.

Tijdformaat	12 h/24 h
Tijdzone af fabriek	CET
Max. gangafwijking	10,5 min/jaar

---

### Extra uitgangsgrootheid - elektronicatemperatuur

---

Uitsturen van de temperatuurwaarde

– Analooq	Via de stroomuitgang
– Digitaal	Via het digitale uitgangssignaal (afhankelijk van de uitvoering van de elektronica)
Bereik	-40 ... +50 °C (-40 ... +122 °F)
Resolutie	< 0,1 K
Nauwkeurigheid	±5 K

---

### Voedingsspanning

---

Bedrijfsspanning	24 ... 65 V DC (-15 ... +10 %) of 24 ... 230 V AC (-15 ... +10 %), 50/60 Hz
Ompoolbeveiliging	Aanwezig
Max. opgenomen vermogen	6 VA (AC); 4 W (DC)

---

### Elektrische veiligheidsmaatregelen

---

Toepassingsgebied	Buitenomgeving
Toepassingshoogte boven zeeniveau	2000 m (6561 ft)
Veiligheidsklasse	I
Vervuilinggraad	4 <sup>5)</sup>
Relatieve luchtvochtigheid	max. 100%
Beschermingsklasse, afhankelijk van huisuitvoering	IP66/IP67 (NEMA Type 4X) <sup>6)</sup>
Overspanningscategorie	III <sup>7)</sup>

## 11.2 Afmetingen

De volgende maattekeningen geven slechts een deel van de mogelijke uitvoeringen weer. Gedetailleerde maattekeningen kunnen via [www.vega.com/downloads](http://www.vega.com/downloads) en "Tekeningen" worden gedownload.

<sup>5)</sup> Micro-omgeving in behuizing: vervuilinggraad 2

<sup>6)</sup> Voorwaarde voor het behouden van de beschermingsklasse is een passende kabel.

<sup>7)</sup> Alternatief: overspanningscategorie II bij toepassingshoogte tot 5000 m

Aluminium of RVS-behuizing

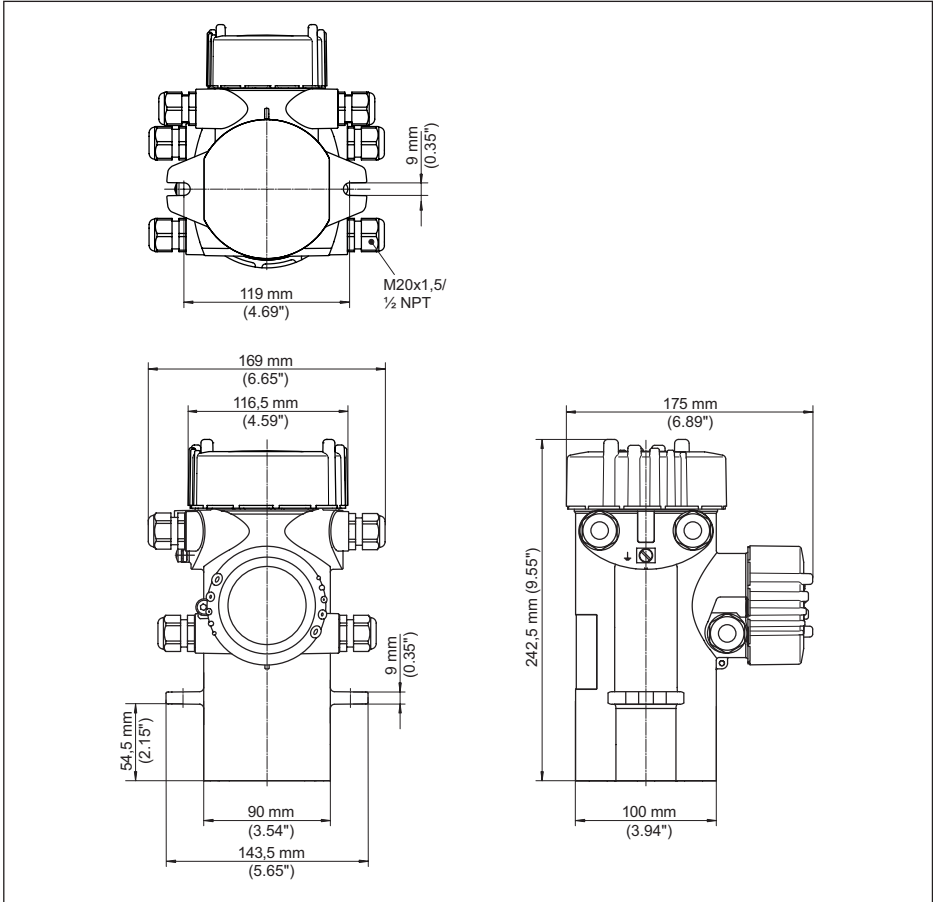


Fig. 24: Aluminium behuizing resp. rvs-behuizing (fijnjetwerk)

## POINTRAC 31 met detectorbuis

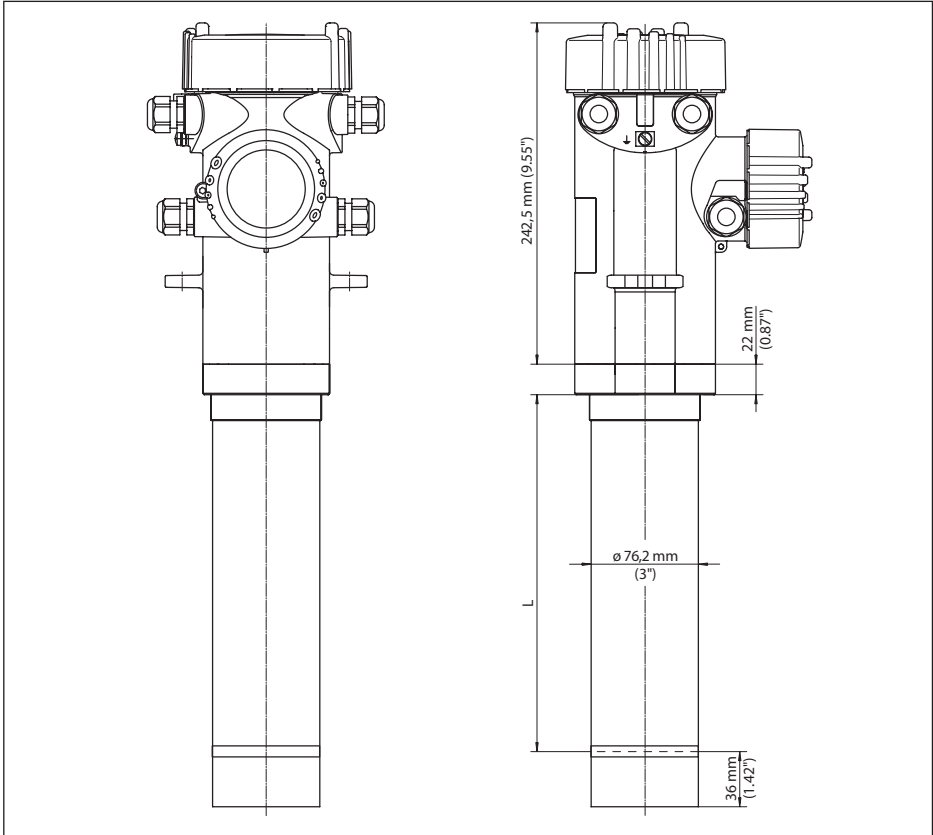


Fig. 25: POINTRAC 31 met detectorbuis - meetlengte: 152 mm of 304 mm (6 in/12 in)

L Meetbereik = bestellengte 152 mm of 304 mm (6 in/12 in)

**POINTRAC 31 - montagevoorbeeld**

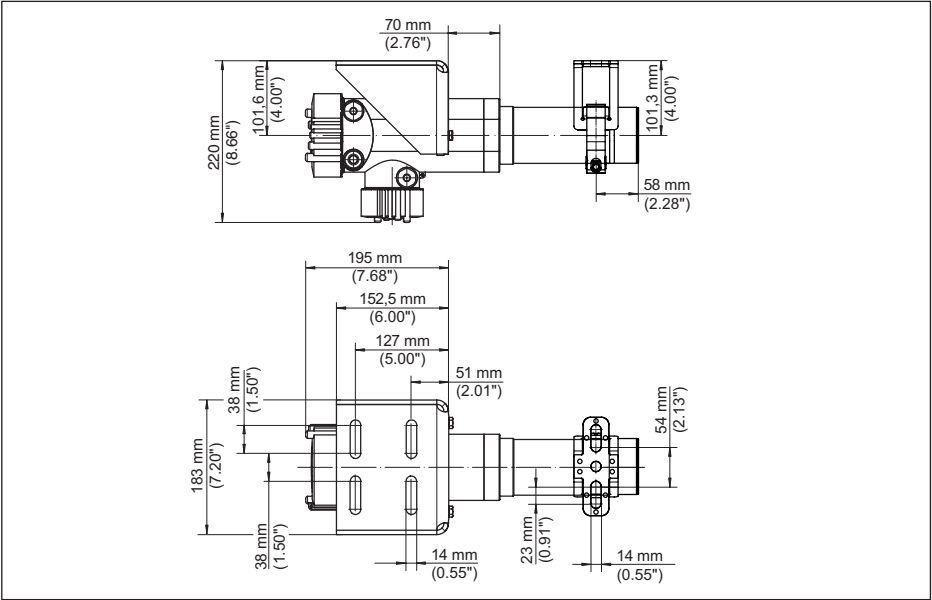


Fig. 26: POINTRAC 31 met detectorbuis, 152 mm of 304 mm (6 in/12 in) - met meegeleverde montage toebehoren

**POINTRAC 31 zonder detectorbuis**

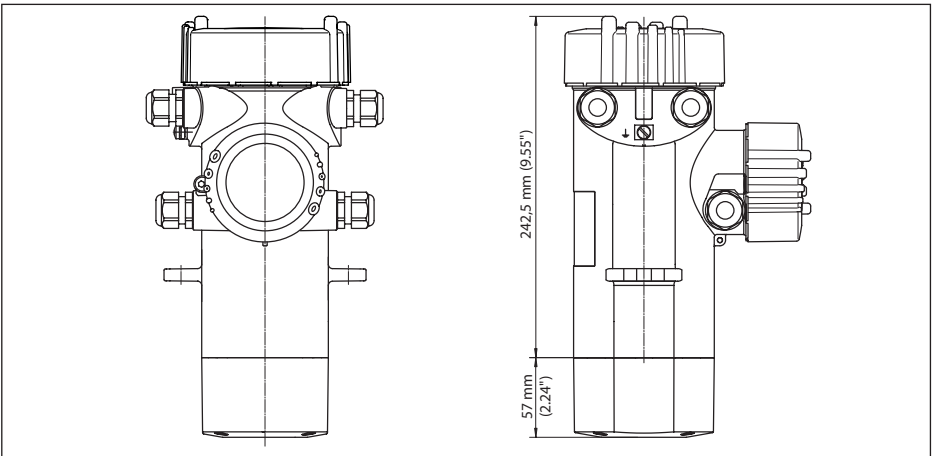


Fig. 27: POINTRAC 31 zonder detectorbuis - meetbereik = bestellengte 46 mm (1,8 in)

## POINTRAC 31 - montagevoorbeeld

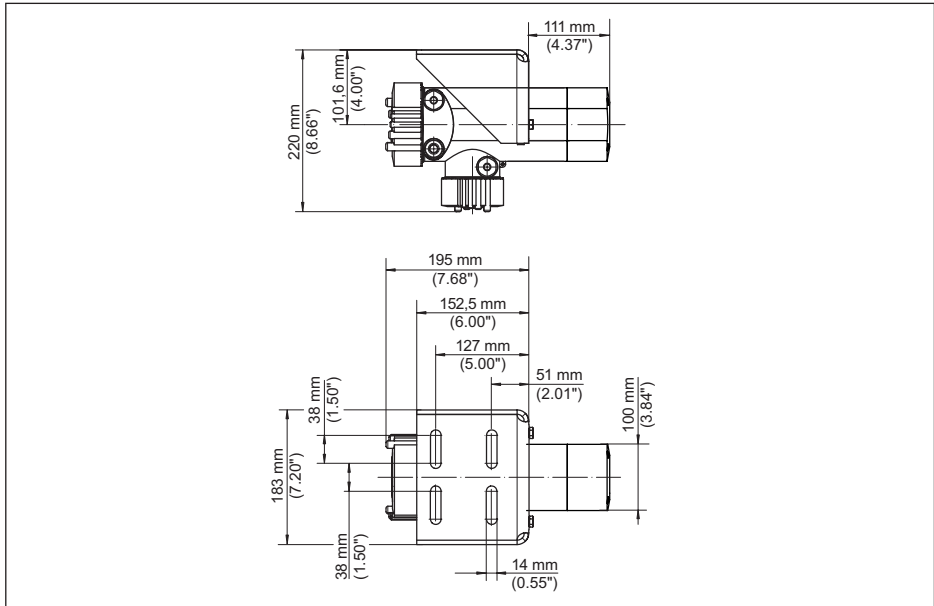


Fig. 28: POINTRAC 31 zonder detectorbuis, 46 mm (1,8 in) - met meegeleverde montage toebehoren

### 11.3 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)。

### 11.4 Handelsmerken

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

## INDEX

**A**

Aansluitstappen 23  
 Aansluittechniek 23  
 Aanwijswaarde 37  
 Aarding 22  
 Achtergrondstraling 32  
 Afscherming 22

**B**

Bediening blokkeren 36  
 Bedrijfsstand 40

**C**

Controlegebieden 12

**D**

Datum 38  
 Defaultwaarde 39  
 Delta I 34  
 Demping 38

**E**

EDD (Enhanced Device Description) 45  
 Eenheid 32

**F**

Formulier retourzenden instrument 51

**G**

Gammamodulator 11  
 Gebruikstoestemming 12

**H**

HART 40  
 Hitte 20  
 Hoofdmenu 30

**I**

Inbouwpositie 15  
 Inregelgegevens 37  
 Inregelpunt 33  
 Instrument-DTM 43  
 Instrumentinstellingen Kopiëren 40  
 Instrumentkenmerken 41  
 Instrumentnaam 41  
 Instrumentstatus 37  
 Isotoop  
 – Co-60 31  
 – Cs-137 31

**K**

Kabelinvoer 15, 22  
 Kabelwartel 15, 22  
 Kalibratiedatum 41  
 Koeling 10

**M**

Meetplaatsnaam 31

**N**

NAMUR NE 107 46  
 – Failure 47  
 – Function check 49  
 – Maintenance 49  
 – Out of specification 49

**P**

PACTware 43  
 Potentiaalvereffening 22  
 Preparaat 31

**R**

Relais 35  
 Reparatie 51  
 Reserve-onderdelen  
 – Elektronica 10  
 Reset 38  
 Roestvaststalen typeplaat 7

**S**

Sensoruitlijning 18  
 Service-hotline 50  
 Signaal controleren 50  
 Simulatie 37  
 Sleepaanwijzer 37  
 Storingen verhelpen 49  
 Stralingsbescherming 12  
 Stralingsbron 31  
 Stralingsbronhouder 11  
 Stroomuitgang modus 35

**T**

Taal 36  
 Tijd 38  
 Toebehoren 10  
 – Gammamodulator 11  
 Toepassing 32  
 Type inregeling 32  
 Typeplaat 7



**U**

Uitvoering instrument 41

**V**

Veiligheidsklasse 21

Verantwoordelijke voor de stralingsbescherming  
12

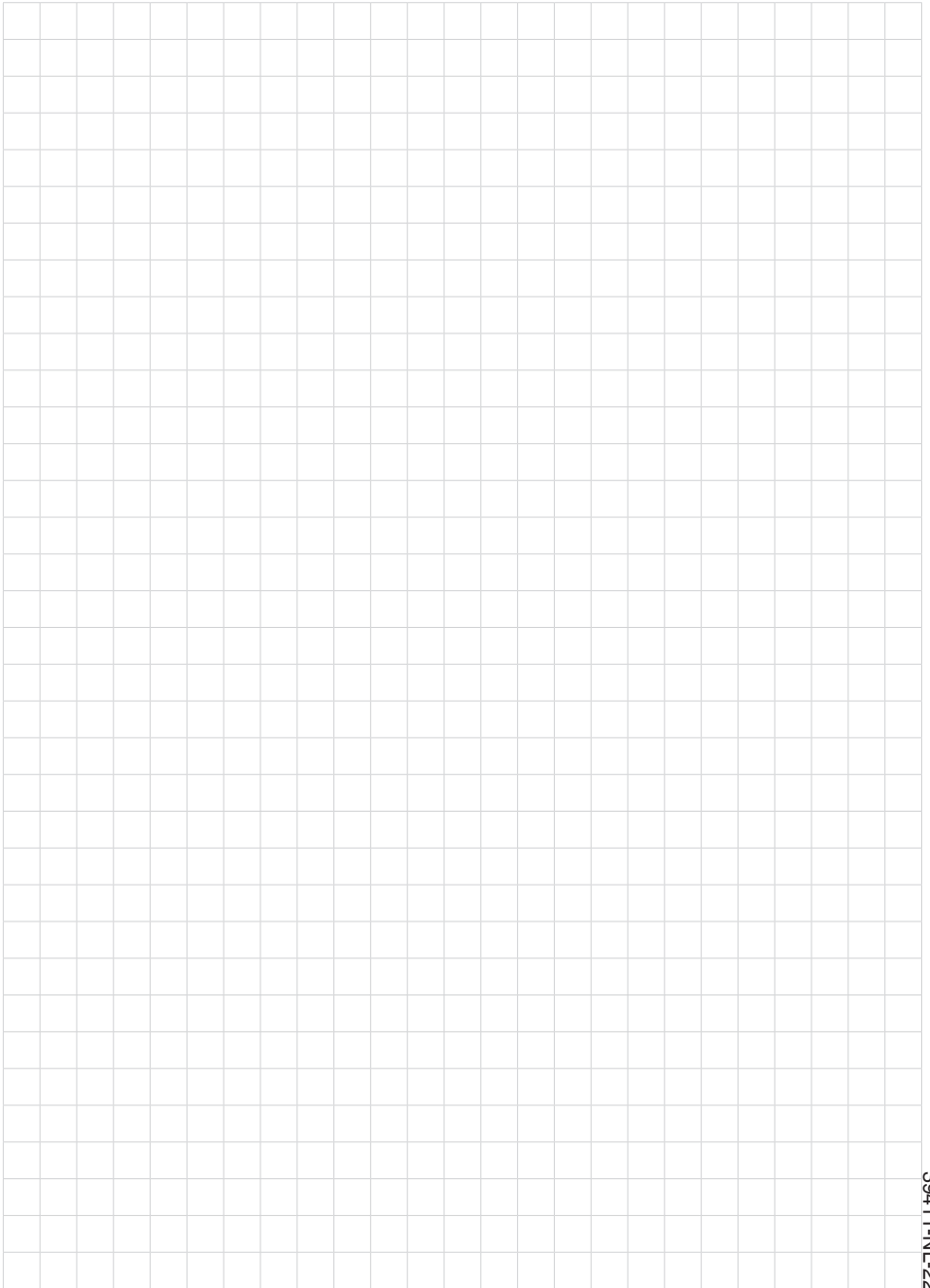
Verbindingskabel 21

Voedingsspanning 21, 58

**W**

Waterkoeling 20

Werkingsprincipe 9





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 2022



39411-NL-221214

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)