

Handleiding

Radiometrische sensor voor
dichtheidsmeting

MINITRAC 31

Vierdraads 4 ... 20 mA/HART



Document ID: 40447



VEGA

Inhoudsopgave

1	Over dit document	4
1.1	Functie	4
1.2	Doelgroep	4
1.3	Gebruikte symbolen	4
2	Voor uw veiligheid.....	5
2.1	Geautoriseerd personeel.....	5
2.2	Correct gebruik.....	5
2.3	Waarschuwing voor misbruik.....	5
2.4	Algemene veiligheidsinstructies	5
2.5	EU-conformiteit	6
2.6	NAMUR-aanbevelingen	6
2.7	Milieuvoorschriften	6
3	Productbeschrijving	7
3.1	Constructie.....	7
3.2	Werking.....	8
3.3	Verpakking, transport en opslag.....	10
3.4	Toebehoren	10
3.5	Bijbehorende stralingsbronhouder	12
4	Monteren.....	14
4.1	Algemene instructies.....	14
4.2	Montage-instructies.....	15
5	Op de voedingsspanning aansluiten	21
5.1	Aansluiting voorbereiden.....	21
5.2	Aansluiting - dichtheids-, massaflowmeting	24
5.3	Aansluiting - niveausignalering.....	27
6	In bedrijf nemen met de display- en bedieningsmodule	30
6.1	Aanwijs- en bedieningsmodule inzetten	30
6.2	Bedieningssysteem.....	31
6.3	Parametrering - niveaumeting	32
6.4	Parametrering - dichtheidsmeting.....	37
6.5	Parametrering - niveausignalering	51
6.6	Parametrering - Alarm externe straling	62
6.7	Parametrering - correctie momentele waarde.....	65
6.8	Opslaan van de parameters	68
7	In bedrijf nemen met PACTWARE.....	69
7.1	De PC aansluiten	69
7.2	Parametrering met PACTware.....	70
7.3	Opslaan van de parameters	71
8	In bedrijf nemen met andere systemen	72
8.1	DD-bedieningsprogramma's	72
8.2	Field Communicator 375, 475	72
9	Diagnose en service.....	73
9.1	Onderhoud	73
9.2	Statusmeldingen	73
9.3	Storingen oplossen	76

9.4	Elektronica vervangen.....	78
9.5	Software-update.....	78
9.6	Procedure in geval van reparatie	79
10	Demonteren	80
10.1	Demontagestappen.....	80
10.2	Afvoeren.....	80
11	Bijlage	81
11.1	Technische gegevens.....	81
11.2	Afmetingen.....	87
11.3	Industrieel octrooirecht.....	90
11.4	Handelsmerken.....	90



Veiligheidsinstructies voor Ex-omgeving

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

Uitgave: 2021-11-25

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 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.



Afvoeren batterij

Dit symbool markeert bijzondere instructies voor het afvoeren van batterijen en accu's.

2 Voor uw veiligheid

2.1 Geautoriseerd personeel

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

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

2.2 Correct gebruik

De MINITRAC 31 is een sensor voor dichtheidsmeting en 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 "*Productbeschrij-*

ving" aan. Alle werkzaamheden aan de stralingsbeschermingshouder mogen alleen onder toezicht van een overeenkomstig opgeleide stralingsbeveiligingsdeskundige worden uitgevoerd.

2.5 EU-conformiteit

Het instrument voldoet aan de wettelijke eisen uit de geldende EU-richtlijnen. Met de CE-markering bevestigen wij de conformiteit van het instrument met deze richtlijnen.

De EU-conformiteitsverklaring vindt u op onze homepage.

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.

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:

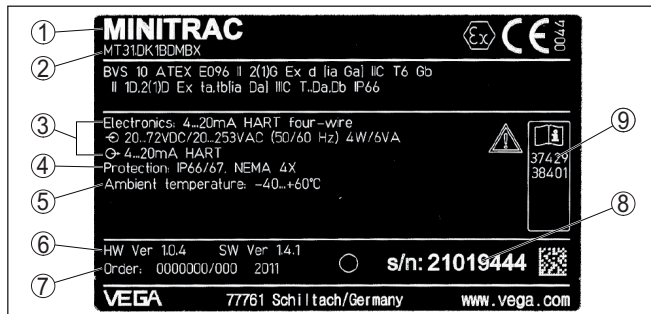


Fig. 1: Opbouw van de typeplaat (voorbeeld)

- 1 Instrumenttype
- 2 Productcode
- 3 Elektronica
- 4 Beschermingsgraad
- 5 Omgevingstemperatuur
- 6 Hard- en softwareversie
- 7 Opdrachtnummer
- 8 Serienummer van het instrument
- 9 ID-nummers instrumentdocumentatie

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)
- Opdrachtsspecificatie instrumentkenmerken (HTML)
- Handleiding en beknopte handleiding op het tijdstip van uitlevering (PDF)
- Testcertificaat (PDF) - optie

Ga naar "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 ¹⁾
- 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 stortgoederen in tanks onder moeilijke procesomstandigheden. De toepassingsmogelijkheden liggen binnen praktisch alle industriële branches.

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

Het instrument heeft vele toepassingsmogelijkheden. Naast de hoofd-toepassingen zoals dichtheidsmeting en niveausignalering kan de MINITRAC 31 ook resthoeveelheden herkennen en in combinatie met een flowmeetinstrument de massaflow registreren.

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

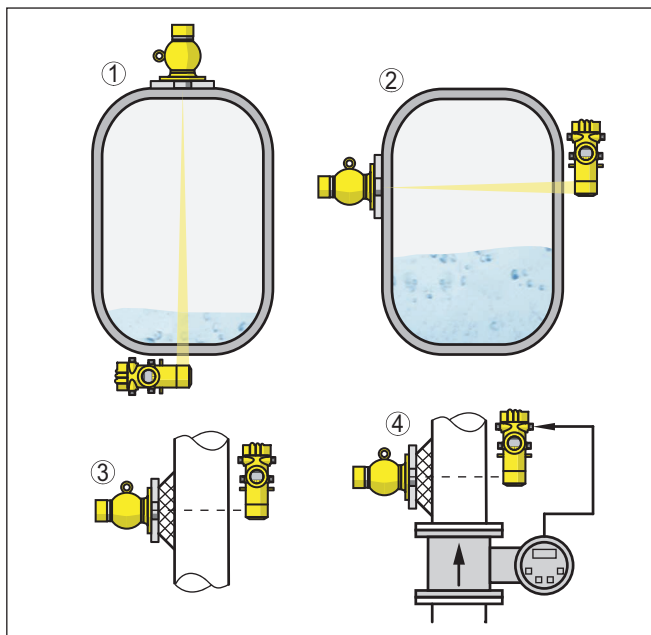


Fig. 2: MINITRAC 31 - toepassingsmogelijkheden

- 1 Niveaumeting - resthoeveelheidherkenning
- 2 Niveaudetectie
- 3 Dichtheidsmeting
- 4 Massaflowmeting

Andere toepassingsmogelijkheden zijn bovendien het gebruik als alarm externe straling of als werkelijke waarde correctie.

Wanneer alarm externe straling is gekozen, detecteert het instrument de straling van externe stralingsbronnen. Mogelijk externe stralingsbronnen kunnen bijvoorbeeld een lasnaadbeproeving aan een naastgelegen installatie of andere radiometrische instrumenten zijn.

Wanneer het instrument als correctie werkelijke waarde werkt, levert deze een werkelijke waarde, om een andere radiometrische sensor te corrigeren. Daarmee kan de meting exact op de omstandigheden in de tank worden aangepast.

Werkingsprincipe

Bij de radiometrische meting zendt een Cesium-137- of Kobalt-60-isotoop gebundelde gammastraling uit, die bij het doordringen van een leidingwand en het medium wordt afgezwakt. De Nal-detector aan de tegenoverliggende zijde, bijvoorbeeld op een leiding, ontvangt de binnenkomende straling. De intensiteit van de straling is afhankelijk van de dichtheid van het product. Het meetprincipe heeft zich onder extreme procesomstandigheden bewezen, omdat het contactloos van buiten door de leidingwand heen meet. Het meetsysteem waarborgt maximale veiligheid, betrouwbaarheid en installatiebe-

schikbaarheid onafhankelijk van het medium en de eigenschappen daarvan.

3.3 Verpakking, transport en opslag

Verpakking

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

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

PLICSCOM

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®-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.
Externe aanwijseenheid	De VEGADIS 62 is geschikt voor de meetwaarde-aanwijzing van sensoren. Deze wordt in de 4 ... 20 mA/HART-signaalkabel opgenomen.
Elektronicamodule - PT30	De elektronica PT30... is een reservedeel voor radiometrische sensoren MINITRAC 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 MINITRAC 31. Deze bevindt zich in de bedienings- en aansluitruimte aan de zijkant.
Montagetoebehoren	Voor de montage van de MINITRAC 31 zijn beugels en speciale montagetoebehoren leverbaar. Voor de montage op leidingen zijn speciale klembeugels beschikbaar. Neem contact op met uw vertegenwoordiger.
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 zonnebeschermingslang waarmee de sensortemperatuur met 10 °K kan worden verlaagd. Luchtkoeling Bij omgevingstemperaturen tot +80 °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. 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.

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.

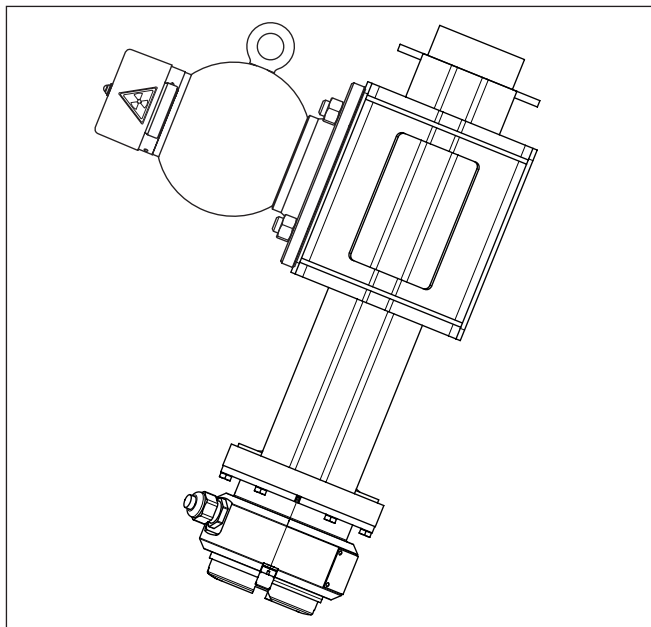


Fig. 3: Gammamodulator (optie) voor een ononderbroken meting, ook bij aanwezige stoorstraling

1 Gammamodulator (gemonteerd op bronhouder)

Voor omgevingstemperaturen tot 120 °C (248 °C) 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 stralingsbronhouder.

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:

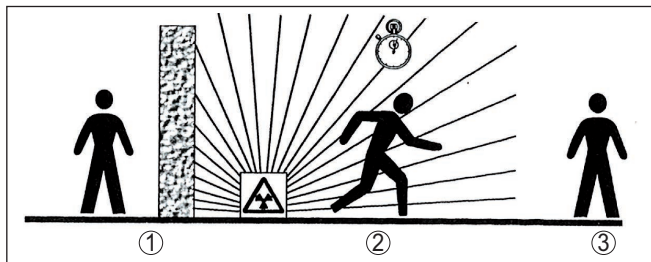


Fig. 4: Maatregelen ter bescherming tegen radioactieve straling

- 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 stralingsbronhouders (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 neemt 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

Stralingsbron uitschakelen

4.1 Algemene instructies

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.

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

U kunt de MINITRAC 31 in een willekeurige positie monteren. Wanneer u uw instrument met een loodmantel ter bescherming tegen omgevingsstraling (optie) heeft besteld, dan is de sensor aan de zijkant tegen externe straling afgeschermd. De straling kan in dit geval alleen aan de voorzijde binnendringen.

Bevestig de sensoren zodanig, dat deze niet uit de beugel kan vallen.

Richt de stralingshoek van de stralingsbronhouder op de MINITRAC 31.

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.



Opgelet:

Let erop, dat de leiding altijd geheel is gevuld. Vooral bij horizontaal verlopende leidingtrajecten kunnen luchtballen of afzettingen in de leiding het meetresultaat vervalsen. Meet bij voorkeur door het midden van de leiding.

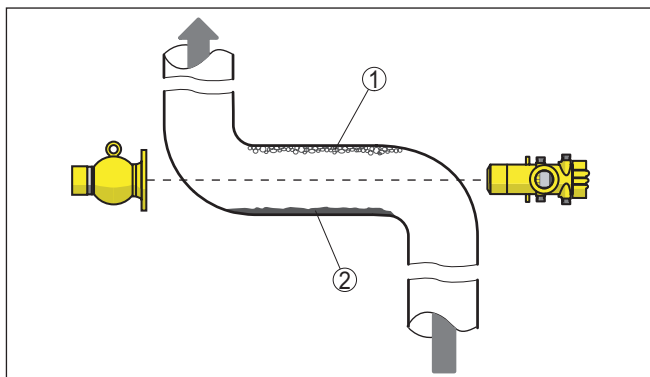


Fig. 5: Inbouw in een horizontale leiding

- 1 Luchtbellen
- 2 Afzettingen

Dichtheidsmeting

Een dichtheids- en concentratiemetingen is aan leidingen en tanks mogelijk. De nauwkeurigheid van de meting neemt toe met de doorstraalde lengte (L) van het medium. Dit is vooral belangrijk, wanneer het medium een geringe dichtheid heeft of bij kleine leidingdiameters. Er zijn vele mogelijkheden, de doorstraalde lengte (L) van het medium te vergroten.

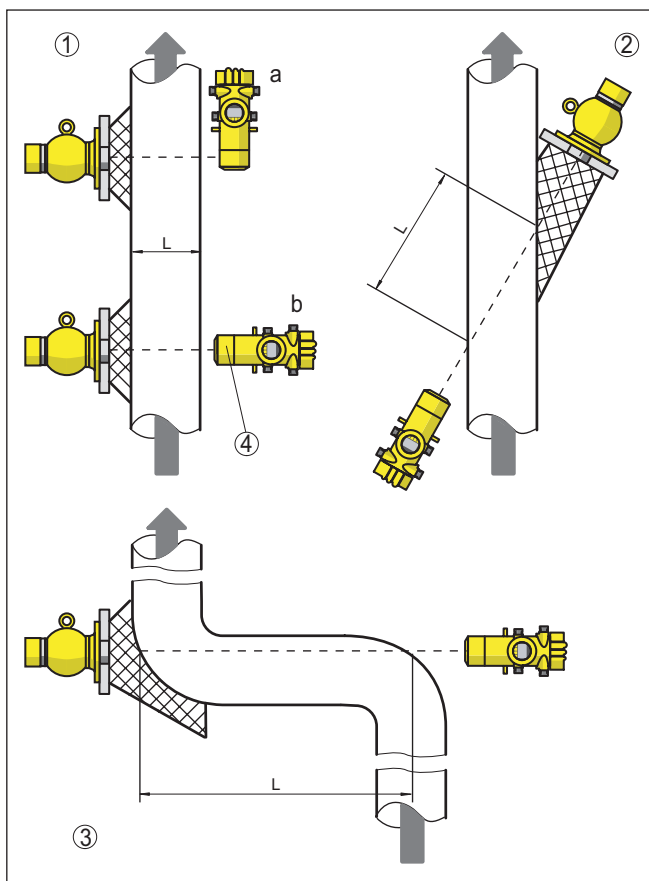


Fig. 6: Inbouwvarianten - dichtheidsmeting resp. concentratiemeting

- 1a Radiale doorstraling - verticale montage
- 1b Axiale doorstraling - horizontale montage resp. bij toepassing van een loodmantel ter bescherming tegen omgevingsstraling
- 2 Schuine doorstraling ter vergroting van de doorstraalde lengte (L)
- 3 Vergroting van de doorstraalde lengte (L) door invoegen van een leiding-bocht als meettraject
- 4 Ingebouwde loodmantel ter bescherming tegen omgevingsstraling - het instrument is daarmee aan de zijkant beschermd.

Bij de dichtheidsmeting is het stralingsverschil bij verschillende dichtheden slechts heel klein. Vooral bij kleine leidingdiameters is de verandering minimaal.

Daarom is het van belang, storende externe straling af te schermen. Om het instrument tegen externe straling te beschermen, kunt u deze met de optionele loodmantel uitrusten. Toepassen van de loodmantel naderhand is niet mogelijk.

Massaflow

Met de MINITRAC 31 kan in combinatie met een flowmeter de massaflow worden bepaald.

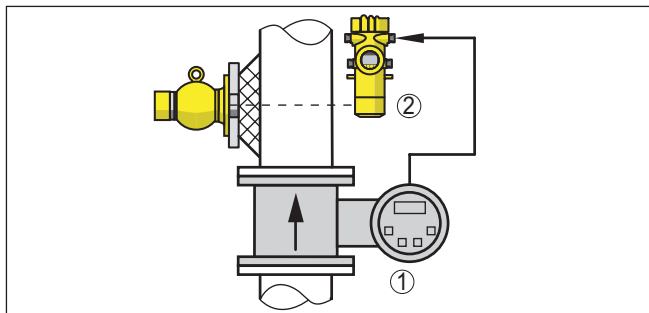


Fig. 7: Massaflowmeting

- 1 Flowmeter
- 2 MINITRAC 31

Niveaudetectie

Voor de niveausignalering wordt de sensor 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 MINITRAC 31.

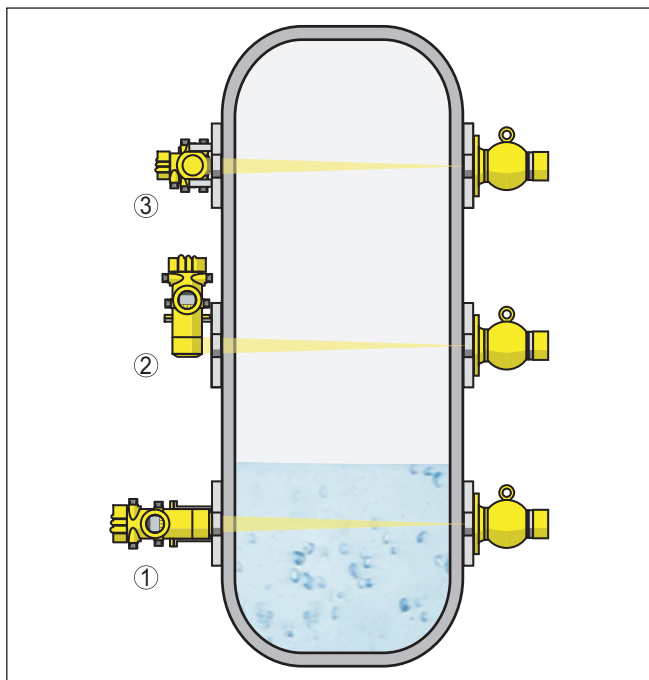


Fig. 8: Montagepositie - niveausignalering

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

Niveaumeting - resthoeveelheidherkenning

De MINITRAC 31 kan voor resthoeveelheidherkenning bijvoorbeeld in opslagtanks voor zeer hoogwaardige vloeistoffen worden toegepast. Daarvoor moet het instrument op het laagste punt in de tank worden gemonteerd.

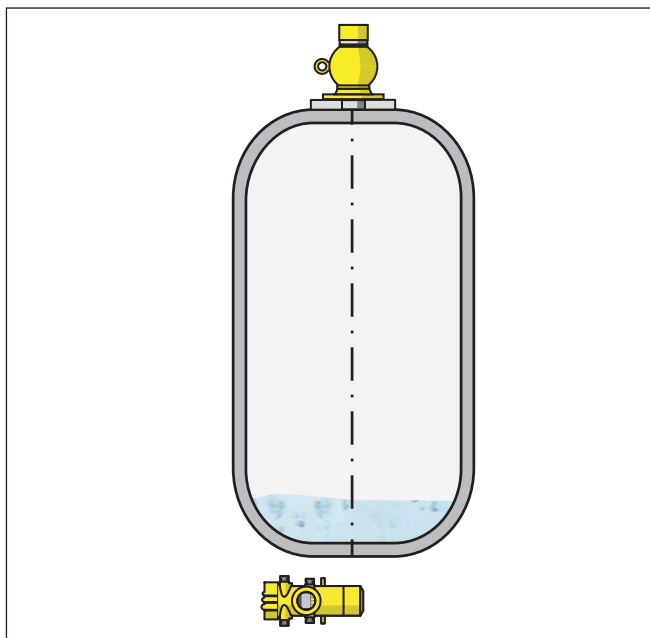


Fig. 9: Niveaumeting - resthoeveelheidherkenning in een opslagtank

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 MINITRAC 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 4 ... 20 mA stroomuitgang wordt met standaard 2-aderige kabel zonder afscherming aangesloten. Indien elektromagnetische instrooiingen worden verwacht, die boven de testwaarden van de EN 61326-1 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 stofbeschermddoppen 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 verbindingenkabel.

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, aderuiteinde ca. 1 cm ontdoen van de isolatie.
4. Kabel door de kabelwartel in de sensor schuiven

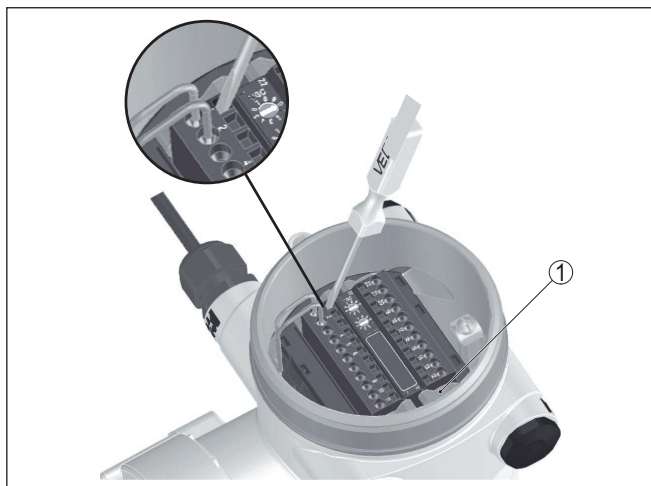


Fig. 10: Aansluitstappen 4 en 5

1 Vergrendeling van de klemmenblokken

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



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 - dichtheids-, massaflowmeting

Niet-Ex instrumenten en instrumenten met niet-intrinsiekveilige stroomuitgang

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

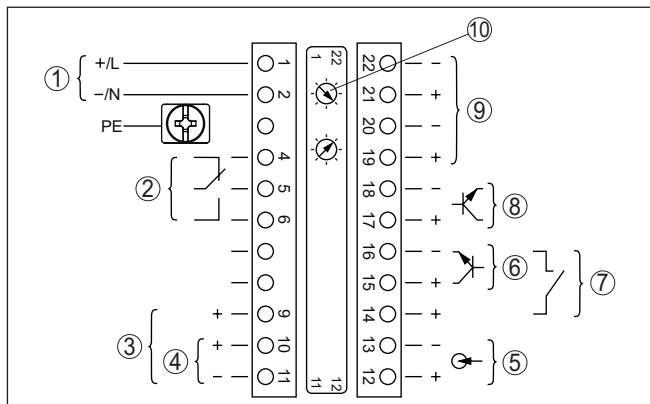


Fig. 11: Elektronica- en aansluitruimte bij niet-Ex instrumenten en instrumenten met niet-intrinsiekveilige stroomuitgang

- 1 Voedingsspanning
- 2 Relaisuitgang
- 3 Signaaluitgang 4 ... 20 mA/HART (actief)
- 4 Signaaluitgang 4 ... 20 mA/HART (passief)
- 5 Signaalingang 4...20 mA (actieve sensor)
- 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) ²⁾

²⁾ MGC = Multi Gauge Communication

Bedienings- en aansluit- ruimte - Niet-Ex instru- menten en instrumenten met niet-intrinsiekveilige stroomuitgang

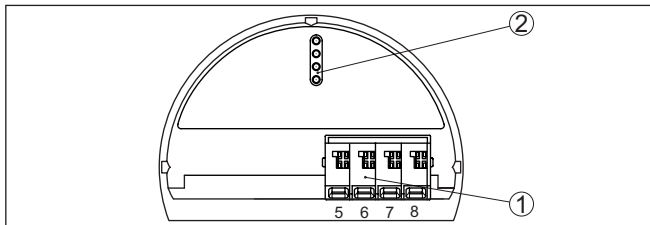


Fig. 12: Bedienings- en aansluitruimte bij niet-Ex instrumenten en instrumenten met niet-intrinsiekveilige stroomuitgang

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

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

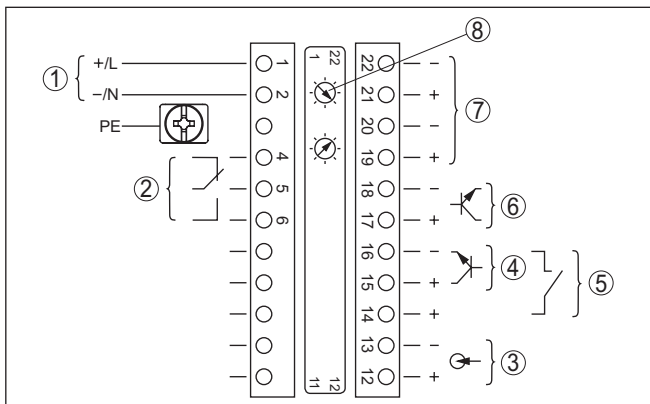


Fig. 13: Elektronica- en aansluitruimte (Ex-d) bij instrumenten met intrinsiekveilige stroomuitgang

- 1 Voedingsspanning
- 2 Relaisuitgang
- 3 Signaalingang 4...20 mA (actieve sensor)
- 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)³⁾

³⁾ MGC = Multi Gauge Communication

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

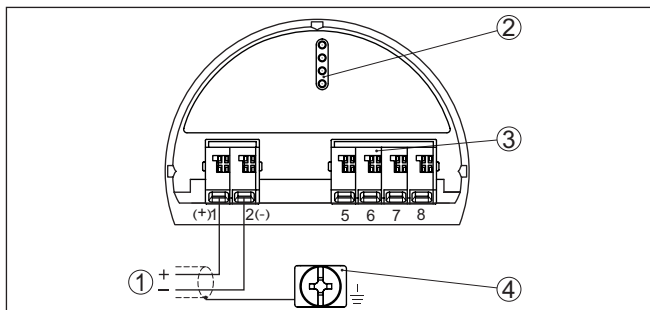


Fig. 14: Bedienings- en aansluitruimte (Ex-ia) bij instrumenten met intrinsiekveilige stroomuitgang

- 1 Aansluitklemmen voor intrinsiekveilige signaaluitgang 4 ... 20 mA/HART (actief)
- 2 Contactpen voor display- en bedieningsmodule resp. interfaceadapter
- 3 Aansluitklemmen voor de externe aanwijs- en bedieningseenheid
- 4 Aardklem

5.3 Aansluiting - niveausignalering

Niet-Ex instrumenten en instrumenten met niet-intrinsiekveilige stroomuitgang

**Elektronica- en aansluit-
ruimte - Niet-Ex instru-
menten en instrumenten
met niet-intrinsiekveilige
stroomuitgang**

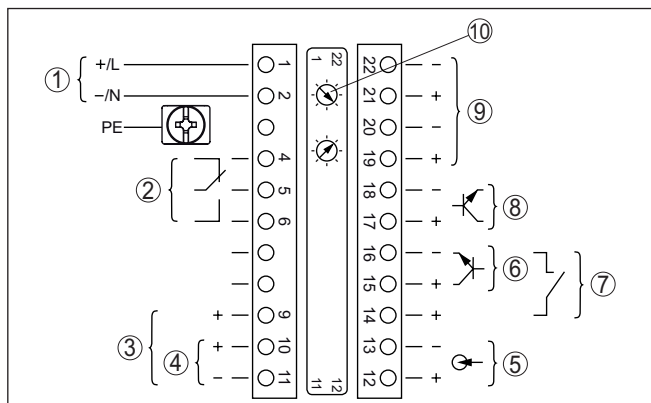


Fig. 15: Elektronica- en aansluitruimte bij niet-Ex instrumenten en instrumenten met niet-intrinsiekveilige stroomuitgang

- 1 Voedingsspanning
- 2 Relaisuitgang
- 3 Signaaluitgang 8/16 mA/HART actief
- 4 Signaaluitgang 8/16 mA/HART Multidrop passief
- 5 Signaaluitgang 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) ⁴⁾

**Bedienings- en aansluit-
ruimte - Niet-Ex instru-
menten en instrumenten
met niet-intrinsiekveilige
stroomuitgang**

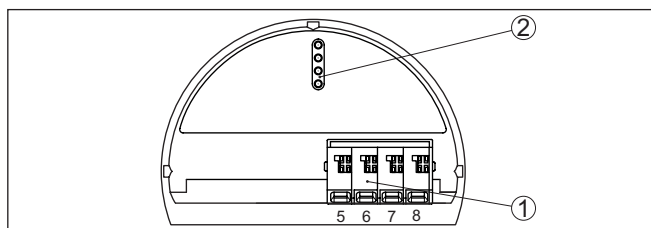


Fig. 16: Bedienings- en aansluitruimte bij niet-Ex instrumenten en instrumenten met niet-intrinsiekveilige stroomuitgang

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

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.

⁴⁾ MGC = Multi Gauge Communication

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

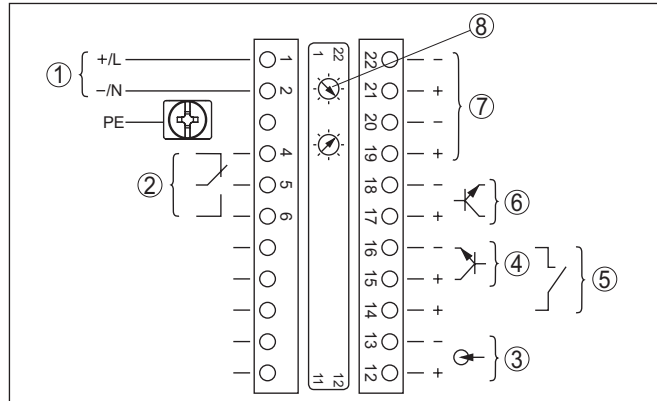


Fig. 17: Elektronica- en aansluitruimte (Ex-d) bij instrumenten met intrinsiekveilige stroomuitgang

- 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) ⁵⁾

⁵⁾ MGC = Multi Gauge Communication

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

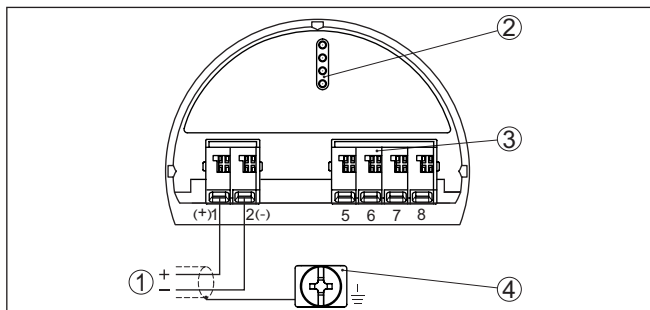


Fig. 18: Bedienings- en aansluitruimte (Ex-ia) bij instrumenten met intrinsiekveilige stroomuitgang

- 1 Aansluitklemmen voor intrinsiekveilige signaaluitgang 8/16 mA/HART (Multidrop) actief
- 2 Contactpen 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 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.

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.

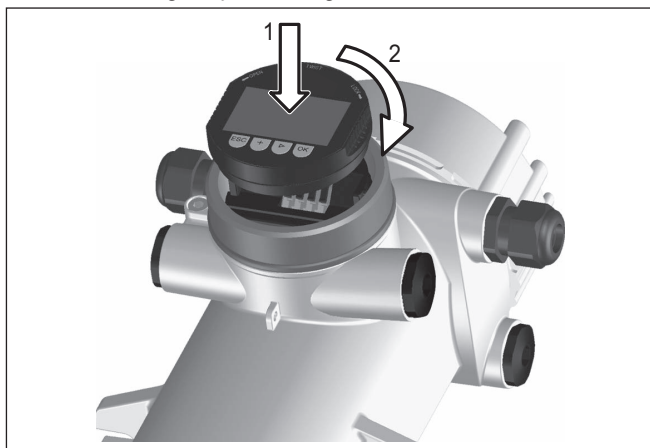


Fig. 19: Aanwijs- en bedieningsmodule inzetten



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

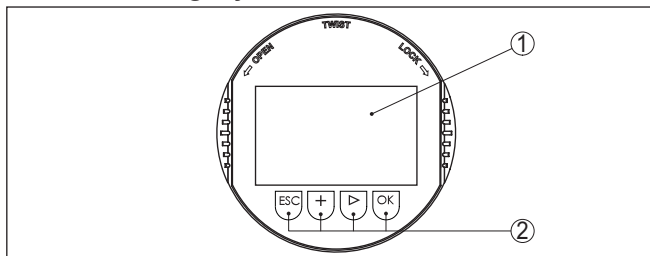


Fig. 20: Aanwijs- en bedieningselementen

- 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.

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 - niveaumeting

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

Instrumentstart



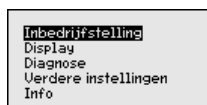
Opgelet:

Bij de eerste inbedrijfname of na een reset van het instrument start het instrument met vooringestelde standaardwaarden. Deze waarden zijn voor uw toepassing niet geschikt en moeten door echte waarden worden vervangen.

Voer een inbedrijfname uit in de hierna genoemde volgorde.

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

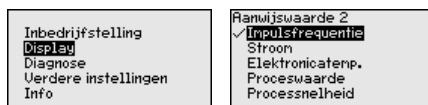
Diagnose: informatie bijv. over instrumentstatus, aanwijzing, simulatie

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 MINITRAC 31.

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

Houd de volgorde van de menupunten zo veel mogelijk aan.

6.3.1 Inbedrijfstelling

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 MINITRAC 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.

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*", " *Dichtheid*", " *Niveau*", " *Alarm externe straling*" of " *correctie werkelijke waarde*".

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 MINITRAC 31 meet daarvoor de aanwezige natuurlijke achtergrondstraling en zet de puls frequentie op nul.

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

De stralingsbronhouder moet voor deze instelling zijn gesloten.

Eenheden

In dit menupunt kunt u de eenheden van de proceswaarde en de temperatuur kiezen.

Inregeling

In dit menupunt kunt u het meetbereik (min.- en max.-proceswaarde) van de sensor invoeren.

Deze instellingen hebben invloed op de stroomuitgang van de sensor.

Voer in het menuvenster " *Max. proceswaarde*" het maximale niveau (vol) bijvoorbeeld in " *m*" in. Dit komt overeen met een uitgangsstroom van 20 mA.

Voer in het menuvenster " *Min. proceswaarde*" het minimale niveau (leeg) bijvoorbeeld in " *m*" in. Dit komt overeen met een uitgangsstroom van 4 mA.

Linearisatie

In dit menupunt kunt u de inreling van de sensor uitvoeren.

Vanwege het meetprincipe is er geen lineaire relatie tussen de puls frequentie en het niveau. Daarom moet deze inregeling (resp. de linearisatie) in ieder geval worden uitgevoerd.



Opmerking:

Indien u de tank niet origineel product kunt vullen, is het mogelijk, de inregeling ook met water uit te voeren.

Voorwaarden:

De straling is ingeschakeld. De stralingsbronhouder staat op "Aan"

De tank is zo mogelijk geheel gevuld (100%) of geheel leeg (0%).

Afhankelijk of uw tank vol of leeg is, kunt u eerst de vol- of leeginregeling uitvoeren. De MINITRAC 31 sorteert de punten automatisch op vulhoogte.

Kies "Tabel weergeven", om de linearisatiepunten weer te geven en te bewerken.

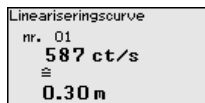
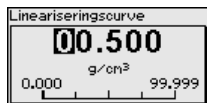
Kies "Linearisering - Nieuw", om het eerste punt in te voeren.

Kies "Pulsfrequentie bepalen", om het eerste punt in te voeren.

Het bepalen van de actuele puls frequentie duurt 2 minuten. Nadat de puls frequentie is bepaald, kunt u de waarde (ct/s) overnemen.

Voer nu het bijbehorende niveau (m) in.

Daarmee kent u aan de actuele puls frequentie een niveau toe.



Neem het waardepaar over met "OK".

Afhankelijk of u met een lege of volle tank bent begonnen, moet u nu de tank leegmaken of vullen.

Voer een dergelijke linearisering met meerdere vulhoogten ook uit, wanneer u een lineaire tank heeft.

Er zijn maximaal 32 lineariseringspunten mogelijk.

Demping

In dit menupunt kunt u de demping van de sensor instellen. Daarmee kunt u variaties in de meetwaardeweergave bijv. door een onrustig productoppervlak onderdrukken. Deze tijd mag tussen 1 en 1200 seconden liggen. Let erop, dat daarmee echter ook de reactietijd van de meting groter wordt en het instrument op snelle meetwaardeveranderingen vertraagd reageert. In de regel is een tijd van ca. 60 seconden voldoende, om de meetwaardeweergave tot rust te brengen.

Alarm externe straling

De straling van externe stralingsbronnen kan het meetresultaat van de sensor vervalsen.

Mogelijke externe stralingsbronnen kunnen bijvoorbeeld een lasnaadbeproeving aan een naastgelegen installatie of andere radiometrische instrumenten zijn.

Een extern stralingsalarm wordt gegeven, wanneer de impulsen (ct/s) meer dan 25% boven de maximale waarde uit de lineariseringstabel liggen.

Deze foutmelding wordt alleen gedurende de verhoogde externe straling gegeven. Daarna wordt de foutmelding automatisch weer teruggezet.

In dit menupunt kunt u het gedrag van de sensor bij het optreden van externe stralingsbronnen bepalen.

Relais

In dit menupunt kunt u de relaisuitgang activeren en de functie en de schakelpunten daarvan instellen.

Wanneer het uitschakelen van de proceswaarde is ingesteld, kunt u kiezen tussen overvulbeveiliging of droogloopbeveiliging.

De relaisuitgangen van de sensor reageren overeenkomstig.

U kunt "geen" referentiegrootte kiezen. In dit geval werkt de relaisuitgang als fail-safe relais.

Dit geldt niet wanneer "Externe straling" als referentiegrootte wordt gekozen. In dit geval is een storingsmelding niet actief.



Opgelet:

Onafhankelijk van de gekozen referentiegrootte wordt het relais bij een storing spanningsloos.

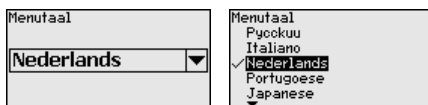
Uitgezond bij "Externe straling" als referentiegrootte. In dit geval is een storingsmelding niet actief.

6.3.2 Display

In het hoofdmenu "Display" moeten voor een optimale instelling van het display de afzonderlijke submenu's 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.



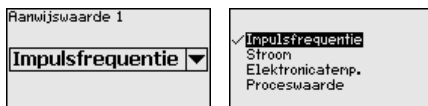
De sensor is bij uitlevering ingesteld op de bestelde taal.

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, de uitgangsstroom, de elektronische temperatuur of de proceswaarde moet aanwijzen.



6.3.3 Overige instellingen

De volgende resetfuncties staan ter beschikking:

Reset

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 "Niveau". 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	Niveau
	Achtergrondstraling	0 ct/s
	Eenheid proceswaarde	m
	Temperatuureenheid	° C
	Demping	60 s
	Correctie momentele waarde	0
	Stroomuitgang modus	4 ... 20 mA, < 3,6 mA
	Stroomuitgang min./max.	Min. stroom 3,8 mA, max. stroom 20,5 mA
	Alarm externe straling	Gemoduleerde meetstroom
	Referentiegrootheid - Relais	Geen
	Bediening blokkeren	Vrijegegeven
Display	Taal	Gekozen taal
	Aanwijswaarde	Pulsfrequentie
	Aanwijseenheid	ct/s
Overige instellingen	Temperatuureenheid	°C
	Linearisatiecurve	Leeg
	HART-bedrijfsstand	Standard Adres 0

6.4 Parametrering - dichtheidsmeting

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

Voorwaarden

De volgende voorwaarden moeten voor een betrouwbaar en veilig bedrijf worden aangehouden:

- De leiding moet zijn gevuld. Er mogen geen luchtbelletjes in de leiding aanwezig zijn
- De stralingsbronhouder is ingeschakeld
- Een monsternametestpunt bevindt zich in de directe omgeving van de meetplaats



Waarschuwing:

De leiding moet bij ingeschakelde stralingsbronhouder altijd zijn ingeschakeld. Bij een lege leiding kan een verhoogd plaatselijk vermogen optreden. Waarborg, dat de leiding ook bij stilstand van de installatie gevuld is of schakel de stralingsbronhouder uit.

Instrumentstart

Voer een inbedrijfsnaam uit in de hierna genoemde volgorde.

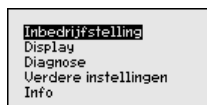


Opgelet:

Bij de eerste inbedrijfsnaam of na een reset van het instrument start het instrument met vooraf ingestelde standaardwaarden. Deze waarden zijn voor uw toepassing niet geschikt en moeten door echte waarden worden vervangen.

Hoofdmenu

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



Inbedrijfsnaam: instellingen bijv. meetplaatsnaam, isotoop, toepassing, achtergrondstraling, inregeling, signaaluitgang

Display: instellingen bijv. voor taal, meetwaarde-aanwijzing

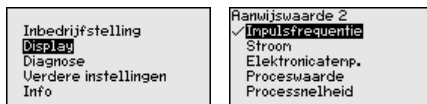
Diagnose: informatie bijv. over instrumentstatus, aanwijzing, simulatie

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 inbedrijfsname van de MINITRAC 31.

In het hoofdmenupunt "*inbedrijfsname*" 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 menupunten zo veel mogelijk aan.

6.4.1 Inbedrijfsname

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 MINITRAC 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 MINITRAC 31 heeft deze informatie nodig voor de automatische zelfcompensatie. Dat maakt een 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.

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", "Dichtheid", "Niveau", "Alarm externe straling" of "correctie werkelijke waarde".

Toepassing grenswaarde	Toepassing Niveau Dichtheid ☒ grenswaarde Stralingsalarm Standaardisatie
---------------------------	---

Achtergrondstraling

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

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



Opmerking:

Let erop, dat veel producten een eigenstraling hebben. Dit is zeer duidelijk bij bijvoorbeeld aardolie of kaliloog. Daarom moet de leiding zijn gevuld, wanneer de achtergrondstraling wordt bepaald.

De MINITRAC 31 meet daarvoor de aanwezige natuurlijke achtergrondstraling en zet de pulsrequentie op nul.

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

De stralingsbronthouder moet voor deze instelling zijn gesloten (UIT/OFF).

Achtergrondstraling 0 ct/s	Achtergrondstraling Edit counts ontvangen
-------------------------------	---

Eenheden

In dit menupunt kunt u de eenheden van de proceswaarde en de temperatuur kiezen.

Eenheid proceswaarde g/cm ³ Temperatuur eenheid °C	Eenheid proceswaarde % SGU ☒ g/cm ³ kg/m ³ lb/gal	Temperatuur eenheid ☒ °C °F
--	--	---

Inregeling

In dit menupunt kunt u het meetbereik (min.- en max.-proceswaarde) van de sensor invoeren.

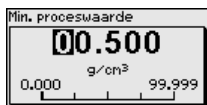
Deze instellingen hebben invloed op de stroomuitgang van de sensor.

Inregeling Max. proceswaarde 1.500 g/cm ³ Min. proceswaarde 0.500 g/cm ³	
--	--

Voer in het menuvenster "Max. proceswaarde" de maximale dichtheidswaarde bijvoorbeeld in "g/cm³" in. Dit komt overeen met een uitgangsstroom van 20 mA.



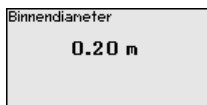
Voer in het menuvenster "*Min. proceswaarde*" de minimale dichtheidswaarde bijvoorbeeld in "*g/cm³*" in. Dit komt overeen met een uitgangsstroom van 4 mA.



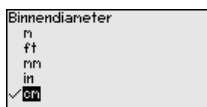
Binnendiameter

In dit menupunt kunt u de binnendiameter van de leiding resp. de doorstraalde lengte (L) invoeren.

Deze instelling heeft invloed op de nauwkeurigheid van de sensor.



Kies eerst de eenheid voor de binnendiameter.



Voer in het menuvenster "*Binnendiameter*" de inwendige diameter van de leiding in, bijvoorbeeld in "*cm*".

Wanneer de leiding niet onder 90° wordt doorstraald, voert u hier in plaats van de binnendiameter van de leiding de doorstraalde lengte (L) in.

Voer ook hier de doorstraalde lengte in zonder de wanddikte van de leiding.

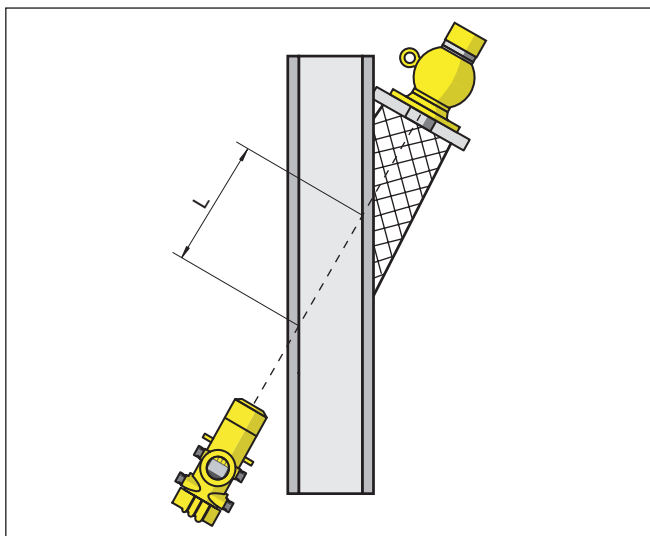
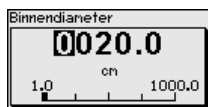


Fig. 21: Bij schuine montage geldt de doorstraalde lengte van de leiding



Linearisatie

In dit menupunt kunt u de inreling van de sensor uitvoeren.



Opgelet:

Bij de eerste inbedrijfname of na een instrumentreset staat de linearisatie op een vooringesteld waardepaar (90000 ct/s en 0.500 g/cm³). Deze waarden zijn voor uw meting niet geschikt en moeten door echte waarden worden vervangen. Wis in de procedure hierna dit waardepaar en voer de volgende linearisatie uit.

Vanwege het meetprincipe is er geen lineaire relatie tussen de puls-frequentie en de dichtheid. Daarom moet deze inregeling (resp. de linearisatie) in ieder geval worden uitgevoerd.

Voer deze inregeling met meerdere punten uit, om de nauwkeurigheid van de meting te verhogen.



Opmerking:

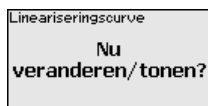
Water heeft een bekende dichtheid van 1 g/cm³. Voer de inregeling met water uit, indien dit mogelijk is.

• Voorwaarden:

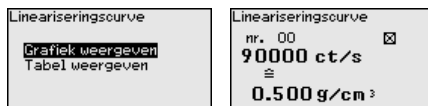
De straling is ingeschakeld. De stralingsbronhouder staat op "Aan"

De leiding is compleet gevuld. Eventuele gasbellen of luchtinsluitingen kunnen de meting vervalsen.

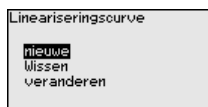
De MINITRAC 31 sorteert de punten automatisch op dichtheid.



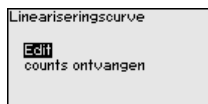
Kies "Tabel weergeven", om de linearisatiepunten weer te geven en te bewerken.



Kies "Linearisering - Nieuw", om het eerste punt in te voeren.

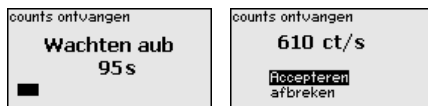


Kies "Pulsfrequentie bepalen", om het eerste punt in te voeren.



Het bepalen van de actuele puls frequentie duurt 2 minuten. Nadat de puls frequentie is bepaald, kunt u de waarde (ct/s) overnemen.

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.



Voer nu de bijbehorende dichtheidswaarde (g/cm^3) in.

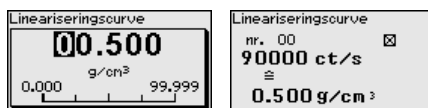
Daarmee kent u aan de actuele puls frequentie een bijbehorende dichtheid toe.



Opmerking:

U moet op uw monsternameplaats zo mogelijk tegelijkertijd een productmonster nemen en de dichtheid bepalen.

Het is nuttig, de productmonsters met de datum en de bijbehorende puls frequentie te markeren. Zo kunt u de waarden later betrouwbaar toekennen.



Neem het waardepaar over met "OK".

Voer zoveel mogelijk lineariseringspunten in. Daarmee kunt u de nauwkeurigheid van de dichtheidsmeting beïnvloeden. Des te meer lineariseringspunten u invoert en des te groter het verschil tussen de dichtheidswaarden is, des te betrouwbaarder wordt de meting.

Waardeparen, die nog niet volledig zijn, bijv. omdat de dichtheidsbepaling nog niet is ingevoerd, kunnen later met de functie "Inbedrijf-name - linearisering" onder het punt "Veranderen/bewerken" worden bewerkt.

Er zijn maximaal 32 lineariseringspunten mogelijk.

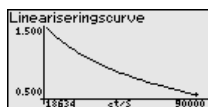


Opmerking:

Indien u het medium tijdens het inregelen niet kunt veranderen, is het mogelijk, de linearisering ook met slechts één punt uit te voeren. U moet echter wel indien mogelijk later nog extra lineariseringspunten invoeren.

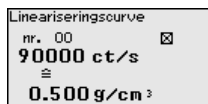
- Diagram weergeven

Dit menupunt is pas dan beschikbaar, wanneer al een linearisering is uitgevoerd.



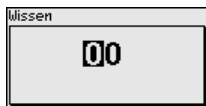
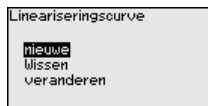
- Tabel weergeven

In dit menupunt kunt u de waardeparen van de linearisering afzonderlijk weergeven.



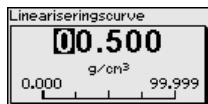
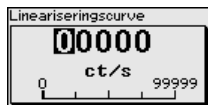
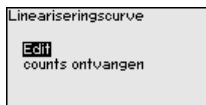
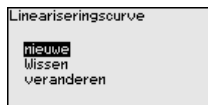
- Linearisering - Wissen

U kunt de afzonderlijke lineariseringspunten ook wissen. Voer het nummer van het punt in, die u wilt wissen.

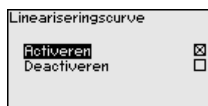


- Linearisering - Veranderen

Ook kunt u afzonderlijke lineariseringspunten veranderen.



Na het bewerken moet u het volledige waardepaar activeren, zodat het lineariseringspunt actief wordt.

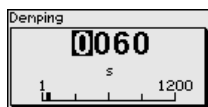
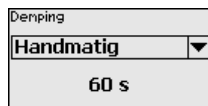
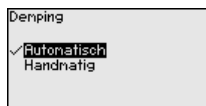
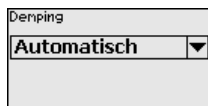


Actieve lineariseringspunten herkent u aan een klein, aangekruist vierkantje naast het nummer van het lineariseringspunt.

Demping

In dit menupunt kunt u de demping van de sensor instellen. Daarmee kunt u variaties in de meetwaardeweergave bijv. door een onrustig productoppervlak onderdrukken. Deze tijd mag tussen 1 en 1200 seconden liggen. Let erop, dat daarmee echter ook de reactietijd van de meting groter wordt en het instrument op snelle meetwaardeveranderingen vertraagd reageert. In de regel is een tijd van ca. 60 seconden voldoende, om de meetwaardeweergave tot rust te brengen.

Bij de instelling "automatisch" berekent het instrument op basis van de inregeling en de meetwaardeveranderingen een bijbehorende demping. Deze instelling is vooral geschikt voor toepassingen, waarbij afwisselend snelle en langzame niveauveranderingen optreden.

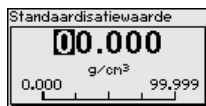
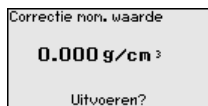


Correctie momentele waarde (handmatig)

Het uitvoeren van een momentele waardecorrectie is alleen nodig, wanneer de omstandigheden van het meetpunt zijn veranderd. Dit is bijv. het geval bij slijtage aan een leiding.

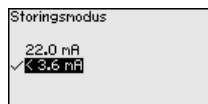
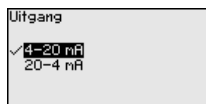
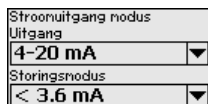
Wanneer u bij een bepaald medium de dichtheid kent, kunt u in dit menu de bepaalde werkelijke dichtheid invoeren, om de meetwaarde te corrigeren. De functie verschuift de lineariseringscurve naar dit bepaalde punt.

Daarmee kan de meting exact aan de omstandigheden in de leiding worden aangepast.



Stroomuitgang modus

In dit menupunt kunt u de karakteristiek van de sensor en het gedrag bij een storing vastleggen.



Stroomuitgang min./max. In dit menupunt kunt u het gedrag van de stroomuitgang definiëren.

U kunt daarbij de stroom bij minimale dichtheid en bij maximale dichtheid afzonderlijk vastleggen.

Stroomuitgang min/max Min. stroom 4 mA Max. stroom 20 mA	Min. stroom 3,8 mA ☒ 4 mA	Max. stroom ☒ 20 mA 20,5 mA
--	---	---

Alarm externe straling

De straling van externe stralingsbronnen kan het meetresultaat van de sensor vervalsen.

Mogelijke externe stralingsbronnen kunnen bijvoorbeeld een lasnaad-beproeving aan een naastgelegen installatie of andere radiometrische instrumenten zijn.

Een extern stralingsalarm wordt gegeven, wanneer de impulsen (ct/s) meer dan 25% boven de maximale waarde uit de lineariseringstabel liggen.

Deze foutmelding wordt alleen gedurende de verhoogde externe straling gegeven. Daarna wordt de foutmelding automatisch weer teruggezet.

In dit menupunt kunt u het gedrag van de sensor bij het optreden van externe stralingsbronnen bepalen.

U kunt kiezen, of de sensor bij aanwezige externe straling een modulerende stroom (dithering) of de ingestelde storingsstroom uitstuurt.

Bij een modulerende meetstroom (dithering) wordt de laatste geldige stroomwaarde vastgehouden en de stroomuitgang moduleert een blokspanning ± 1 mA rondom deze waarde.

Gedrag externe straling Gemod. Meetstr.	Gedrag externe straling ☒ Gemoduleerde meetstroom Storingstroom uitsenden
---	---

Relais

In dit menupunt kunt u de relaisuitgang activeren en de functie en de schakelpunten daarvan instellen.

Wanneer het uitsenden van de proceswaarde is ingesteld, kunt u kiezen tussen overvulbeveiliging of droogloopbeveiliging.

De relaisuitgangen van de sensor reageren overeenkomstig.

U kunt "geen" referentiegrootte kiezen. In dit geval werkt de relaisuitgang als fail-safe relais.

Dit geldt niet wanneer "Externe straling" als referentiegrootte wordt gekozen. In dit geval is een storingsmelding niet actief.

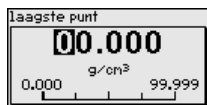
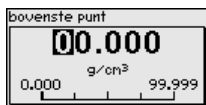
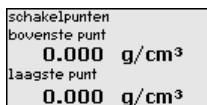
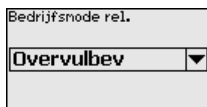
- Geen - relais werkt als fail-safe relais
- Elektronicatemperatuur
- Proceswaarde
- Externe straling

referentie waarde Geen	referentie waarde ☒ Geen Elektronicatemp. Proceswaarde
--	---

Druk op de toets **[→]**, om bij de relaisinstellingen te komen.

Voorbeeld voor de instelling van de proceswaarde

Kies eerst de bedrijfsstand (overvulbeveiliging of droogloopbeveiliging).



Opgelet:

Onafhankelijk van de gekozen referentiegrrootheid wordt het relais bij een storing spanningsloos.

Dit geldt niet wanneer "Externe straling" als referentiegrrootheid wordt gekozen. In dit geval is een storingsmelding niet actief.

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.

6.4.2 Display

In het hoofdmenu "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.

Menutaal
Nederlands

Menutaal
Pyckuu
Italiano
✓ Nederlands
Portuguese
Japanese

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 pulsfrequentie, de uitgangsstroom, de elektronicatemperatuur of de proceswaarde moet aanwijzen.

Aanwijswaarde 1
Impulsfrequentie

Display waarde
✓ Impulsfrequentie
Stroom
Elektronicatemp.
Dichtheid

6.4.3 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.

Instrumentstatus
OK

Sleepaanwijzer

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

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

Piekwaarde
Puls/sec-min 0ct/s
Puls/sec-max 35467ct/s
T_{min} 21,5 °C
T_{max} 31,5 °C
T_{act} 31,0 °C

Inregelgegevens

Hier kunt u de inregelwaarde van de sensor oproepen. Dat is de procentuele waarde van het verschil tussen de min.- en max.-inregelpunten (delta I). De waarde is een indicatie voor de betrouwbaarheid en de niet-reproduceerbaarheid van de meting.

Des te groter de afstand tussen de beide inregelpunten, des te groter is ook de verschilwaarde (delta I) en des te betrouwbaarder is de meting. Een delta-I waarde onder 10% is een indicatie voor een kritische meting.

Om de delta-I waarde te verhogen, moet u de afstand tussen de min.- en max.-inregelpunten in de linearisering vergroten.

Inregelgegevens
Delta I
90.00 %

Simulatie

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

U kunt verschillende waarden simuleren:

Simulatie
Start simulatie?

Simulatie
Impulsfrequentie
Proceswaarde
Stroom
Relais

Pulsfrequentie van de sensor

Simulatie loopt
Impulsfrequentie
124 ct/s

Impulsfrequentie
00116
ct/s
0 99999

Proceswaarde

Simulatie loopt
Proceswaarde
5.381 g/cm³

Proceswaarde
05.381
g/cm ³
0.000 99.999

Stroomuitgang

Simulatie loopt
Stroom
8.00 mA

Stroom
08.00
mA
1.50 22.00

Schakelfunctie van het relais

Simulatie loopt
Relais
Gesloten

Simulatie loopt
Relais
Open
☒ Gesloten



Informatie:

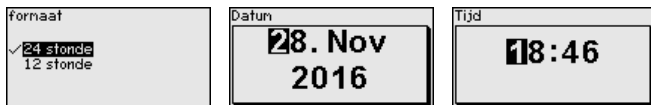
60 minuten na de laatste toetsbediening wordt de simulatie automatisch afgebroken.

6.4.4 Overige instellingen

Datum/tijd

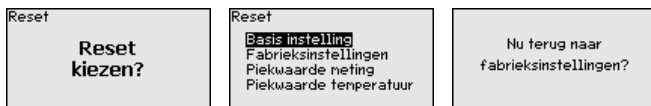
Datum/Tijd
18:37
28. Nov 2016
Nu veranderen?

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 "Dichtheid". 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	Dichtheid
	Achtergrondstraling	0 ct/s
	Eenheid proceswaarde	g/cm ³
	Temperatuureenheid	° C
	Inregeling min. proceswaarde	0,500 g/cm ³
	Inregeling max. proceswaarde	1,500 g/cm ³
	Binnendiameter	0,20 m
	Linearisatie	90000 ct/s en 0,500 g/cm ³
	Demping	60 s
	Correctie momentele waarde	0
	Stroomuitgang modus	4 ... 20 mA, < 3,6 mA
	Stroomuitgang min./max.	Min. stroom 3,8 mA, max. stroom 20,5 mA
	Alarm externe straling	Gemoduleerde meetstroom
	Referentiegrrootheid - Relais	Geen
	Bediening blokkeren	Vrijgegeven
Display	Taal	Gekozen taal
	Aanwijswaarde	Pulsfrequentie
	Aanwijseenheid	ct/s
Overige instellingen	HART-bedrijfsstand	Standard
		Adres 0

HART-bedrijfsstand

Met deze functie kunt u de bedrijfsstand kiezen.

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

HART operation node

Standard

▼

Adres 0

HART operation node

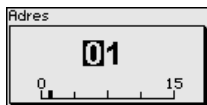
☒ Standard
☐ Multidrop

De defaultinstelling is standaard met adres 0.

De bedrijfsstand Standard met het vaste adres 0 (fabrieksinstelling) betekent uitsenden van de meetwaarde als 4 ... 20 mA-sigitaal.

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

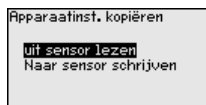
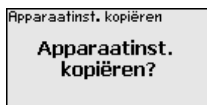
In de bedrijfsstand Multidrop kunnen max. 15 sensoren op een 2-draadskabel worden aangesloten. Iedere sensor moet een adres tussen 1 en 15 krijgen toegelend.



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.

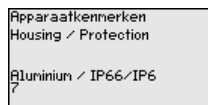
6.4.5 Info

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:



6.5 Parametrering - niveausignalering

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

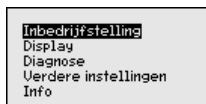
Instrumentstart**Opgelet:**

Bij de eerste inbedrijfname of na een reset van het instrument start het instrument met vooringestelde standaardwaarden. Deze waarden zijn voor uw toepassing niet geschikt en moeten door echte waarden worden vervangen.

Voer een inbedrijfname uit in de hierna genoemde volgorde.

Hoofdmenu

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



Inbedrijfname: instellingen bijv. meetplaatsnaam, isotoop, toepassing, achtergrondstraling, inregeling, signaaluitgang

Display: instellingen bijv. voor taal, meetwaarde-aanwijzing

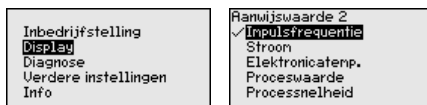
Diagnose: informatie bijv. over instrumentstatus, aanwijzing, simulatie

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 MINITRAC 31.

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

Houd de volgorde van de menupunten zo veel mogelijk aan.

6.5.1 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:

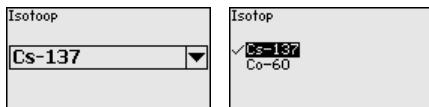
- Hoofdletters van A ... Z
- Getallen van 0 ... 9
- Speciale tekens + - / _ spatie



Isotoop

In dit menupunt kunt u de MINITRAC 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.

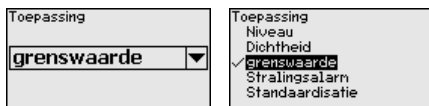
De MINITRAC 31 heeft deze informatie nodig voor de automatische zelfcompensatie. Dat maakt een foutloze meting mogelijk over de gehele gebruiksduur van de gammastraler. Een jaarlijkse kalibratie komt te vervallen.

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

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", "Dichtheid", "Niveau", "Alarm externe straling" of "correctie werkelijke waarde".



Achtergrondstraling

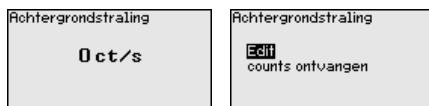
De natuurlijke straling op de aarde beïnvloedt de nauwkeurigheid van de meting.

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

De MINITRAC 31 meet daarvoor de aanwezige natuurlijke achtergrondstraling en zet de puls frequentie op nul.

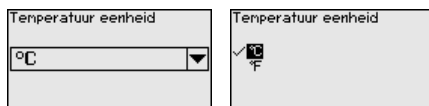
De puls frequentie uit deze achtergrondstraling wordt daarna automatisch van de totale puls frequentie afgetrokken. Dat wil zeggen: getoond wordt alleen dat deel van de puls frequentie, die van de gebruikte stralingsbron komt.

De stralingsbronhouder moet voor deze instelling zijn gesloten.



Eenheid

In dit menupunt kunt u de temperatuureenheid kiezen.



Type inregeling

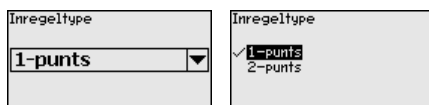
In dit menupunt kunt u kiezen, of u aan de sensor een één- of tweepuntsinregeling wilt uitvoeren.

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-bedeekt (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 MINITRAC 31 in onbedekte toestand moet schakelen.

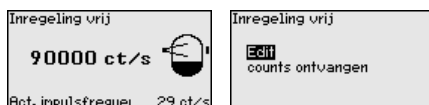
Maak de tank leeg, tot de sensor niet meer is bedekt.

Daarvoor geeft u de gewenste pulsfrequentie handmatig in of u laat deze door MINITRAC 31 bepalen. Het bepalen van de pulsfrequentie verdient altijd de voorkeur.

De pulsfrequentie 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 MINITRAC 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.

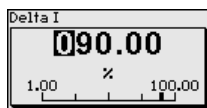
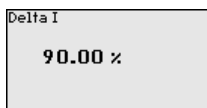
In dit menupunt kunt u instellen, bij welke procentuele waarde de maximale puls frequentie van de sensor moet omschakelen.

Omdat de straling bij bedekte sensor in de meeste gevallen nagevoeg wordt geabsorbeerd, is de puls frequentie 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 stortgoed-taluds of aanhechtingen, die slechts een gedeeltelijke absorptie van de straling tot gevolg hebben.



Inregeling bedekt (tweepuntsinregeling)

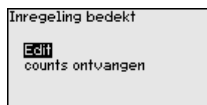
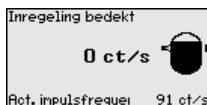
Dit menupunt verschijnt alleen, wanneer u bij de keuze van het type inregeling (inbedrijfname - type inregeling) de "Tweepuntsinregeling" heeft gekozen.

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

Vul de tank, tot de MINITRAC 31 is bedekt.

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

Voer de puls frequentie handmatig in of u laat deze door de MINITRAC 31 bepalen. Het bepalen van de puls frequentie verdient altijd de voorkeur.



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



U kunt het inregelpunt door de MINITRAC 31 laten bepalen.



Inregeling niet-bedekt (tweepuntsinregeling)

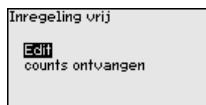
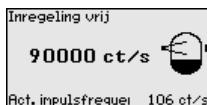
Dit menupunt verschijnt alleen, wanneer u bij de keuze van het type inregeling (inbedrijfname - type inregeling) de "**Tweepuntsinregeling**" heeft gekozen.

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

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

Daarmee krijgt u voor de inregeling niet-bedekt de maximale puls-frequentie (ct/s).

Voer de puls-frequentie handmatig in of u laat deze door de MINITRAC 31 bepalen. Het bepalen van de puls-frequentie verdient altijd de voorkeur.



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

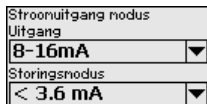


U kunt het inregelpunt door de MINITRAC 31 laten bepalen.

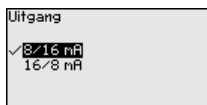


Stroomuitgang modus

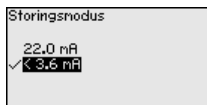
In dit menupunt kunt u het schakelgedrag van de sensor kiezen.



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 uitsluiten.



Relais

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

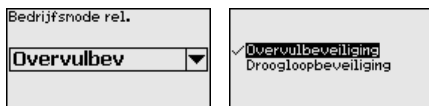
U kunt kiezen uit overvulbeveiliging of droogloopbeveiliging.

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".

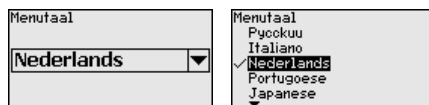
Neem contact op met onze serviceafdeling, indien u de PIN-code na verandering bent vergeten.

6.5.2 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.



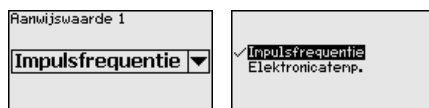
De sensor is bij uitlevering ingesteld op de bestelde taal.

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 elektronicatemperatuur moet weergeven.



6.5.3 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

Piekwaarde	
Puls/sec-min	0ct/s
Puls/sec-max	35467ct/s
T.-min.	21.5 °C
T.-max.	31.5 °C
T.-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 eenpuntnregeling heeft uitgevoerd, is dit de ingevoerde waarde. Bij een tweepuntnregeling 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.

Inregelgegevens
Delta I
90.00 %

Simulatie

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

U kunt verschillende waarden simuleren:

Simulatie
Start simulatie?

Simulatie
Impulsfrequentie
Stroom
Relais

Pulsfrequentie van de sensor

Simulatie loopt
Impulsfrequentie
124 ct/s

Impulsfrequentie
00116
ct/s
0 99999

Stroomuitgang

Simulatie loopt
Stroom
8.00 mA

Stroom
08.00
mA
1.50 22.00

Schakelfunctie van het relais

Simulatie loopt
Relais
Gesloten

Simulatie loopt
Relais
Open
✓ Gesloten



Informatie:

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

Berekende demping

De sensor berekent automatisch een geschikte integratietijd.

Berekende
integratietijd
2 s

6.5.4 Overige instellingen

Datum/tijd

Datum/Tijd
18:37
28. Nov 2016
Nu veranderen?

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

formaat
✓ 24 stonde
12 stonde

Datum
28. Nov
2016

Tijd
18:46

Reset

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

Reset
Reset
kiezen?

Reset
Basis instelling
Fabrieksinstellingen
Piekwaarde nefing
Piekwaarde temperatuur

Nu terug naar
fabrieksinstellingen?

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 menunpunt "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
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.

HART operation mode

Standaard

▼

Adres 0

HART operation mode

☒ Standaard
☐ Multidrop

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 uitsenden 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.

Adres

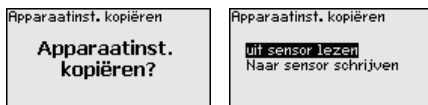
01

0 15

Sensorinstellingen kopiëren

Met deze functie worden:

- Parametreerde data uit de sensor in de display- en bedieningsmodule gelezen
- Parametreerde data 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.

6.5.5 Info

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

6.6 Parametrering - Alarm externe straling

Alarm externe straling

Externe straling zoals bijv. bij lasnaadbeproevingen optreedt, kan uw meetwaarde ongemerkt vervalsen. Daarom is het van belang, storende externe straling te herkennen.

De MINITRAC 31 herkent betrouwbaar externe straling en reageert vanaf een vrij instelbare stralingsintensiteit.

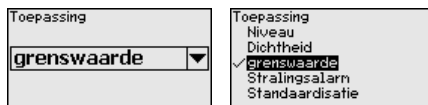
Daarbij reageert het niveau- of dichtheidsmeetinstrument als primary en de MINITRAC 31 werkt als secondary.

Definieer eerst de functie van de secondary-instrumenten, voordat u het primary-instrument definieert. Daarmee kan het primary-instrument direct de aangesloten secondaries herkennen.

Het secondary-instrument moet daarvoor als "Alarm externe straling" worden gedefinieerd. Kies daarvoor onder het menupunt "*Inbedrijf-name - Toepassing*" de functie "Alarm externe straling".

U kunt de adresinstelling (MGC) op de secondary-instrumenten vrij kiezen. Alleen het adres "99" is aan het primary-instrument voorbehouden.

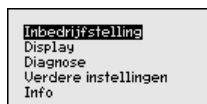
Stel het adres (MGC) op het primary-instrument in op "99".



U moet de adressen van de secondary-instrumenten in de lijst van het primary-instrument opnemen. Deze functie is in de display- en bedieningsmodule niet mogelijk. Daarvoor heeft u PACTware nodig met de bijbehorende DTM.

Hoofdmenu

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



Inbedrijfname: instellingen bijv. meetplaatsnaam, isotoop, toepassing, achtergrondstraling, inregeling, signaaluitgang

Display: instellingen bijv. voor taal, meetwaarde-aanwijzing

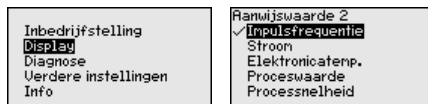
Diagnose: informatie bijv. over instrumentstatus, aanwijzing, simulatie

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 inbedrijfnaam van de MINITRAC 31.

In het hoofdmenu punt "*inbedrijfnaam*" 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 menupunten zo veel mogelijk aan.

6.6.1 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

Meetplaatsidentificatie

SENSOR

Isotoop

In dit menupunt kunt u de MINITRAC 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.

Isotoop

Cs-137

Isotoop

✓ Cs-137
Co-60

Door deze keuze wordt de gevoeligheid van de sensor optimaal aan de isotoop aangepast.

De MINITRAC 31 heeft deze informatie nodig voor de vervelcompensatie. Daardoor komt een jaarlijkse kalibratie 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.

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**", "**Dichtheid**", "**Niveau**", "**Alarm externe straling**" of "**correctie werkelijke waarde**".

Toepassing

grenswaarde

Toepassing

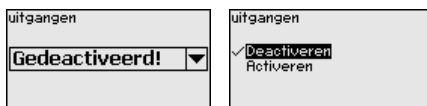
Niveau
Dichtheid
✓ grenswaarde
Stralingsalarm
Standaardisatie

Uitgangen

In dit menupunt kunt u de functie van de stroomuitgang activeren.

Wanneer de uitgang wordt geactiveerd, blijft het instrument in functie als secondary, maar de 4...20 mA-uitgang van de MINITRAC 31 kan ook als afzonderlijk instrument worden gebruikt.

Wanneer de uitgang actief is, heeft het instrument weer de gehele functionaliteit.



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.

Correctie momentele waarde

6.7 Parametrering - correctie momentele waarde

Om een niveaumeting te corrigeren, kan bij het bereiken van een bepaalde vulhoogte een correctie van de momentele waarde worden uitgevoerd. Dat is bijvoorbeeld nodig bij terugkerende afzettingen aan de tankwand.

Daarmee kan de niveaumeting weer op de correcte momentele waarde worden teruggezet.

Daarbij reageert het niveaumeetinstrument als primary en de MINITRAC 31 werkt als secondary.

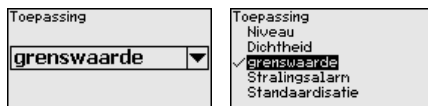
Definieer eerst de functie van de secondary-instrumenten, voordat u het primary-instrument definieert. Daarmee kan het primary-instrument direct de aangesloten secondaries herkennen.

Het secondary-instrument moet daarvoor als "correctie momentele waarde" worden gedefinieerd. Kies daarvoor onder het menupunt " *Inbedrijfname - Toepassing*" de functie "correctie momentele waarde".

U kunt de adresinstelling (MGC) op de secondary-instrumenten vrij kiezen. Alleen het adres "99" is aan het primary-instrument voorbehouden.

Het primary-instrument moet de functie "Niveau" hebben. Kies daarvoor onder het menupunt "*Inbedrijfname - Toepassing*" de functie "Niveau".

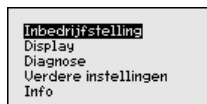
Stel het adres (MGC) op het primary-instrument in op "99".



U moet de adressen van de secondary-instrumenten in de lijst van het primary-instrument opnemen. Deze functie is in de display- en bedieningsmodule niet mogelijk. Daarvoor heeft u PACTware nodig met de bijbehorende DTM.

Hoofdmenu

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



Inbedrijfname: instellingen bijv. meetplaatsnaam, isotoop, toepassing, achtergrondstraling, inregeling, signaaluitgang

Display: instellingen bijv. voor taal, meetwaarde-aanwijzing

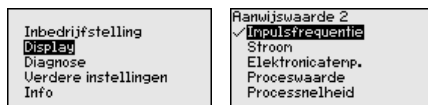
Diagnose: informatie bijv. over instrumentstatus, aanwijzing, simulatie

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 MINITRAC 31.

In het hoofdmenu punt "*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 menupunten zo veel mogelijk aan.

6.7.1 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:

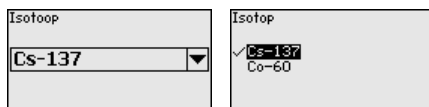
- Hoofdletters van A ... Z
- Getallen van 0 ... 9
- Speciale tekens + - / _ spatie



Isotoop

In dit menupunt kunt u de MINITRAC 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 aan de isotoop aangepast.

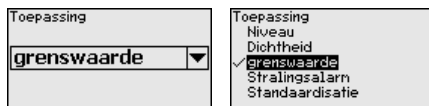
De MINITRAC 31 heeft deze informatie nodig voor de vervalcompensatie. Daardoor komt een jaarlijkse kalibratie te vervallen.

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

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", "Dichtheid", "Niveau", "Alarm externe straling" of "correctie werkelijke waarde".



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.

6.8 Opslaan van de parameters

Op papier

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 parametreergegevens 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

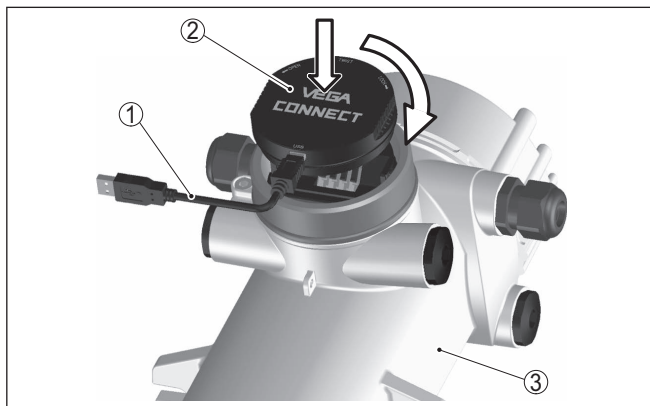


Fig. 22: Aansluiting van de PC via interface-adapter direct op de sensor

- 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

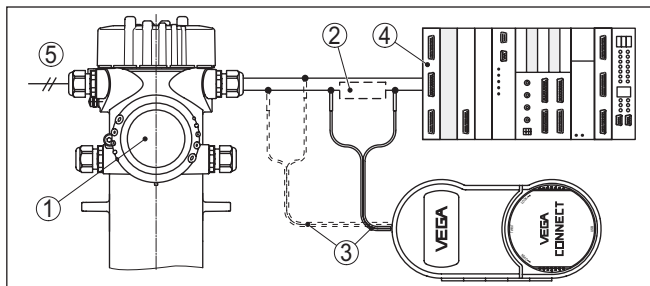


Fig. 23: Aansluiting van de PC via HART op de signaalkabel

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

Benodigde componenten:

- MINITRAC 31
- PC met PACTware en passende VEGA-DTM
- VEGACONNECT 4
- HART-weerstand ca. 250 Ω

- Voedingsspanning

**Opmerking:**

Bij voedingsapparaten met geïntegreerde HART-weerstand (inwendige weerstand ca. 250 Ω) 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 inbedrijfname 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.

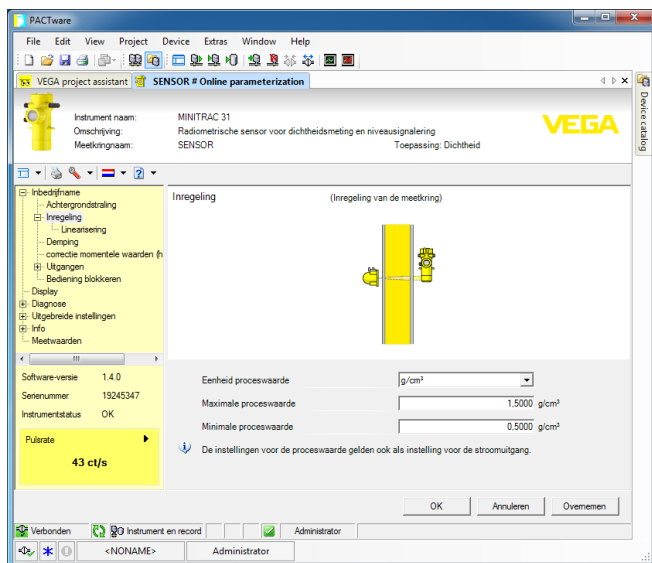


Fig. 24: Voorbeeld van een DTM-aanzicht

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 inbedrijfsframe 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 en "Software" worden gedownload. De volledige versie kunt u op een CD krijgen via uw vertegenwoordiging.

7.3 Opslaan van de parameters

Het verdient aanbeveling de parameters via PACTware te documenteren resp. op te slaan. Deze kunnen daardoor nogmaals worden gebruikt en staan voor servicedoeleinden 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 en "Software" worden gedownload.

8.2 Field Communicator 375, 475

Voor het instrument staan instrumentbeschrijvingen als EDD voor parametreering 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:

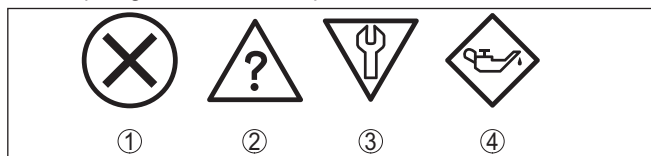


Fig. 25: Pictogrammen van de statusmeldingen

- 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 herkende functiestoring in het instrument geeft het instrument een storingsmelding.

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

Functiecontrole (Function check): aan het instrument wordt gewerkt, de meetwaarde is tijdelijk ongeldig (bijv. tijdens de simulatie).

Deze statusmelding is standaard niet actief.

Buiten de specificaties (Out of specification): de meetwaarde isonzeker, 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 meetwaar-

de 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 multisensorcommu- nicatie	Overige sensoren niet ingeschakeld EMC-invloeden Geen andere sensor aanwezig	Bekabeling tussen de sensoren con- troleren Sensoren correct aansluiten en bedrijfs- klaar maken
F013 Sensor meldt fout	Fout op stroomingang/digitale ingang Meetwaarde niet geldig Aangesloten instrumenten zonder func- tie	Stroomingang controleren Aangesloten instrumenten controleren (secondary instrumenten)
F016 Inregeldata verwisseld	De waarden van de min.- en max.-inre- geling zijn verwisseld	Inregelgegevens corrigeren
F017 Inregelbereik te klein	De waarden van de min.- en max.-inre- geling liggen te dicht bij elkaar	Inregelgegevens corrigeren
F025 Ongeldige lineariseringsta- bel	Verkeerde of lege linearisatietabel (1074, 1075, 1080, 1100, 1106) Verkeerde waarde in de linearisatietabel (1143, 1144)	Linearisatietabel aanmaken Lineariseringstabel corrigeren
F030 Proceswaarde buiten de grenzen	Proceswaarden liggen niet binnen het in- gestelde meetbereik	Inregeling herhalen
F034 EPROM hardwarefout	Elektronica defect	Instrument opnieuw starten Elektronica vervangen
F035 EPROM datafout	Fout in de interne instrumentcommu- nicatie	Reset uitvoeren Elektronica vervangen
F036 Defect programmageheu- gen	Fout bij software-update	Software-update herhalen Elektronica vervangen
F037 RAM hardwarefout	Fout in RAM	Instrument opnieuw starten Elektronica vervangen
F038 Secondary meldt storing	Verbindingskabel met secondary-instru- ment onderbroken Instrument niet als secondary-instru- ment gedefinieerd Een van de secondary-instrumenten meldt een fout	Verbindingskabel met secondary-instru- ment controleren Instrument als secondary definiëren Secondary-instrumenten controleren
F040 Hardware-fout	Instrument defect (1092, 1126) Temperatuur buiten de specificatie (1091)	Instrument opnieuw starten Elektronica vervangen Instrument koelen of met isolatiemateri- aal tegen hitte/koude beschermen

Code Tekstmelding	Oorzaak	Oplossen
F041 Fout photomultiplier	Fout in de meetwaarderegistratie	Instrument opnieuw starten Elektronica vervangen
F045 Fout aan stroomuitgang	Fout aan stroomuitgang	Bekabeling van de stroomuitgang controleren Elektronica vervangen
F052 Verkeerde configuratie	Ongeldige parametrering	Reset uitvoeren
F066 Verkeerde inregeling	Inregeling nog niet uitgevoerd Fout bij de inregeling of de invoer van de lineariseringstabel	Inregeling uitvoeren Linearisering uitvoeren
F068 Pulsfrequentie te hoog	Verkeerde instrumentinstellingen (1031) Compensatie dampdichtheid foutief (1101)	Reset uitvoeren Secondary-instrument (dampdichtheid) controleren
F072 Limit overschreden	Verkeerde instrumentinstellingen	Reset uitvoeren
F073 Fout correctie momentele waarde	Verkeerde correctie momentele waarde	Correctie momentele waarde opnieuw uitvoeren
F080 Systeemfout	Instrumentfout	Instrument opnieuw starten Neem contact op met onze service
F086 Communicatiefout	Fout in de veldbuscommunicatie	Instrument opnieuw starten Neem contact op met onze service
F114 Fout Real-time klok	Accu ontladen	Real-time klok opnieuw instellen
F120 Filtertijdfout	Verkeerde of ontbrekende instrumentinregeling	Inregeling uitvoeren
F121 Verkeerde deelnemerlijst op de multisensorcommunicatiebus	Secondary-instrument niet gevonden Secondary-instrument met verkeerd adres	Secondary-instrumenten controleren Secondary-instrumentlijst in primary-instrument controleren Adres van het secondary-instrument corrigeren
F122 Dubbele adressen op de multisensorcommunicatiebus	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

Code Tekstmelding	Oorzaak	Oplossen
F125 Omgevingstemperatuur is te hoog	Omgevingstemperatuur aan de behuizing buiten de specificatie	Instrument koelen of met isolatiemateriaal tegen stralingswarmte beschermen
F126 Fout in de trendregistratie	Instrumentfout	Neem contact op met onze service
F141 Communicatiefout in de multisensor-communicatiebus	Secondary-instrument antwoordt niet	Secondary-instrumenten controleren

Tab. 4: 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. 5: 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. 6: Foutcodes en tekstmeldingen, instructies betreffende oorzaak en oplossing

Maintenance

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

Gedrag bij storingen**9.3 Storingen oplossen**

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.

4 ... 20 mA-signaal controleren (niveaumeting)

Sluit conform het aansluitschema een multimeter met een passend meetbereik aan. De volgende tabel beschrijft mogelijke fouten in het stroomsignaal en helpt bij het oplossen daarvan:

Fout	Oorzaak	Oplossen
4 ... 20 mA-signaal niet stabiel	Niveauvariaties	Damping afhankelijk van het instrument via de display- en bedieningsmodule resp. PACTware/DTM instellen.
4 ... 20 mA-signaal ontbreekt	Elektrische aansluiting fout	Aansluiting conform hoofdstuk "Aansluitstappen" controleren en evt. conform hoofdstuk "Aansluitschema" corrigeren
	Voedingsspanning ontbreekt	Kabels controleren op breuk, eventueel repareren
	Voedingsspanning te laag resp. belastingsweerstand te hoog	Controleren, evt. aanpassen
Stroomsignaal groter dan 22 mA of kleiner dan 3,6 mA.	Instrument op storingsmelding	Storingsmelding op de display- en bedieningsmodule aanhouden

Uitgangssignaal controleren (niveausignalering)

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 "Aansluitstappen" controleren en evt. conform hoofdstuk "Aansluitschema" corrigeren
	Elektronica defect	Schakel onder "Diagnose/simulatie" het schakelgedrag van de sensor om. Wanneer het instrument niet omschakelt, stuurt u dit op ter reparatie
	Aanhechtingen aan de binnenwand van de tank	Aanhechtingen verwijderen Controleer de delta-I waarde. Verbeter de schakeldrempel - voer een tweepuntsinregeling uit
Stroomsignaal groter dan 22 mA of kleiner dan 3,6 mA.	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").

**Opgelet:**

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 parametrisering 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.

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.

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

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.

10 Demonteren

10.1 Demontagestappen

**Waarschuwing:**

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

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

10.2 Afvoeren

Het instrument bestaat uit materialen die door gespecialiseerde recyclingbedrijven weer kunnen worden hergebruikt. Wij hebben daarom de elektronica eenvoudig demonteerbaar ontworpen en gebruiken recyclebare materialen.

WEEE-richtlijn

Het instrument valt niet onder de EU-WEEE-richtlijn. Conform artikel 2 van deze richtlijn zijn elektrische en elektronische apparaten daarvan uitgezonderd, wanneer deze onderdeel van een ander apparaat zijn, dat niet onder het geldigheidsgebied van de richtlijn valt. Dit zijn o.a. vaste industriële installaties.

Voer het apparaat direct via een gespecialiseerde recyclingbedrijf af en gebruik daarvoor niet de gemeentelijke afvalverwerking.

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

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

- | | |
|---|--|
| – Scintillatiemateriaal | Nal (natriumjodide) |
| – 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 |
| – Afdichting kabelwartel | NBR |
| – Afsluitplug kabelwartel | PA, roestvast staal |

Procesaansluitingen

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

Gewicht

- | | |
|--|-------------------|
| – Aluminium behuizing, met elektronica | 4,1 kg (9 lbs) |
| – RVS-behuizing met elektronica | 9,1 kg (20.1 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 meetgrootheid is de intensiteit van de gammastraling van een isotoop. Wanneer de intensiteit van de straling bijv. door toenemende productdichtheid afneemt, verandert de meetwaarde van de MINITRAC 31 proportioneel met de dichtheid. |
| Analoge ingang | |
| – Soort ingang | 4 ... 20 mA, passief |
| – Interne belasting | 250 Ω |

– Ingangsspanning	max. 6 V
Schakelingang	
– Ingangstype - open collector	10 mA
– Ingangstype - relaiscontact	100 mA
– Ingangsspanning	max. 24 V

Uitgangsgrootheid - niveaumeting

Uitgangssignalen	4 ... 20 mA/HART - actief; 4 ... 20 mA/HART - passief
Bereik van het uitgangssignaal	3,8 ... 20,5 mA/HART
Klemmenspanning passief	9 ... 30 V DC
Kortsluitbeveiliging	Aanwezig
Potentiaalscheiding	Aanwezig
Signaalresolutie	0,3 μ A
Uitvalsignaal stroomuitgang (instelbaar)	22 mA, < 3,6 mA
Max. uitgangsstroom	22 mA
Startstroom	$\leq$ 3,6 mA
Last	
– 4 ... 20 mA/HART - actief	< 500 Ω
– 4 ... 20 mA/HART - intrinsiekveilig	< 300 Ω
Demping (63 % van de ingangsgrootheid)	1 ... 1200 s, instelbaar
HART-uitgangswaarde	
– PV (Primary Value)	Niveau
– 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	

Uitgangsgrootheid - dichtheidsmeting

Uitgangssignalen	4 ... 20 mA/HART - actief; 4 ... 20 mA/HART - passief
Bereik van het uitgangssignaal	3,8 ... 20,5 mA/HART
Klemmenspanning passief	9 ... 30 V DC
Kortsluitbeveiliging	Aanwezig
Potentiaalscheiding	Aanwezig
Signaalresolutie	0,3 μ A
Uitvalsignaal stroomuitgang (instelbaar)	22 mA, < 3,6 mA
Max. uitgangsstroom	22 mA
Startstroom	$\leq$ 3,6 mA
Last	
– 4 ... 20 mA/HART - actief	< 500 Ω

– 4 ... 20 mA/HART - intrinsiekveilig	< 300 Ω
Demping (63 % van de ingangsgrootheid)	Automatisch
HART-uitgangswaarde	
– PV (Primary Value)	Dichtheidswaarde
– SV (Secondary Value)	Elektronicatemperatuur
– TV (Third Value)	Uitgangswaarde vrij instelbaar, bijv. procestemperatuur
– 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	

Uitgangsgrootheid - niveausignalering

Uitgangssignalen	8/16 mA
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

– 4 ... 20 mA/HART - actief	< 500 Ω
– 4 ... 20 mA/HART - intrinsiekveilig	< 300 Ω
Demping (63 % van de ingangsgrootheid)	Automatisch

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

Uitgangsgrootheid - Alarm externe straling

Uitgangssignalen	4 ... 20 mA/HART - actief; 4 ... 20 mA/HART - passief
Bereik van het uitgangssignaal	3,8 ... 20,5 mA/HART
Klemmenspanning passief	9 ... 30 V DC
Kortsluitbeveiliging	Aanwezig
Potentiaalscheiding	Aanwezig
Signaalresolutie	0,3 μ A
Uitvalsignaal stroomuitgang (instelbaar)	22 mA, < 3,6 mA

Max. uitgangsstroom	22 mA
Startstroom	$\leq 3,6$ mA
Last	
– 4 ... 20 mA/HART - actief	$< 500 \Omega$
– 4 ... 20 mA/HART - intrinsiekveilig	$< 300 \Omega$
Demping (63 % van de ingangsgrootheid)	Automatisch
HART-uitgangswaarde	
– PV (Primary Value)	Alarm externe straling
– 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	

Uitgangsgrootheid - correctie momentele waarde

Uitgangssignalen	8/16 mA - actief; 8/16 mA - passief
Klemmenspanning passief	9 ... 30 V DC
Kortsluitbeveiliging	Aanwezig
Potentiaalscheiding	Aanwezig
Signaalresolutie	0,3 μ A
Uitvalsignaal stroomuitgang (instelbaar)	22 mA, $< 3,6$ mA
Max. uitgangsstroom	22 mA
Startstroom	$\leq 3,6$ mA
Last	
– 4 ... 20 mA/HART - actief	$< 500 \Omega$
– 4 ... 20 mA/HART - intrinsiekveilig	$< 300 \Omega$
Demping (63 % van de ingangsgrootheid)	1 ... 1200 s, instelbaar
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 ₂ 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	≤ 0,1 %
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

Temperatuurdrijf - stroomuitgang	±0,03 %/10 K gerelateerd aan het 16 mA-bereik max. ±0,3 %
Afwijking op de stroomuitgang door analoog-digitaal omvorming	<±15 µA
Afwijking op stroomuitgang door sterke, hoogfrequente elektromagnetische in-strooiingen in het kader van de EN 61326	<±150 µA

Meetkarakteristieken en specificaties

Sprongantwoordtijd ⁶⁾ ≤ 5 s (bij demping 1 s)

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 detectiebuis) -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)

Bij temperaturen boven 60 °C adviseren wij gebruik van een waterkoeling

Trillingsbestendigheid ⁷⁾ Mechanische trillingen tot 5 g in het frequentiegebied van 5 ... 200 Hz

Elektromechanische specificaties - uitvoering IP66/IP67

Opties voor de kabelinstallatie

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

Materiaal kabelwarterl	Materiaal afdichting	Kabeldiameter				
		4,5 ... 8,5 mm	5 ... 9 mm	6 ... 12 mm	7 ... 12 mm	10 ... 14 mm
PA	NBR	–	●	●	–	●
Messing, vernikkeld	NBR	●	●	●	–	–
RVS	NBR	–	●	●	–	●

Brandbaarheidsklasse - bekabeling min. VW-1

Aderdiameter (veerkrachtklemmen)

- Massieve ader, litze 0,2 ... 2,5 mm² (AWG 24 ... 14)
- Litze met adereindhuls 0,2 ... 1,5 mm² (AWG 24 ... 16)

Geïntegreerde klok

Datumformaat Dag.Maand.Jaar

Tijdformaat 12 h/24 h

Tijdzone af fabriek CET

Max. gangafwijking 10,5 min/jaar

⁶⁾ Tijdsperiode na sprongsgewijze verandering van de meetafstand met max. 0,5 m bij vloeistoftoepassingen, max. 2 m bij stortgoedtoepassingen, tot het uitgangssignaal voor de eerste keer 90% van de stabiele waarde heeft aangenomen (IEC 61298-2).

⁷⁾ Getest conform de richtlijnen van de Germanischen Lloyd, GL-karakteristiek 2.

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
Vervuilingsgraad	4 ⁸⁾
Relatieve luchtvochtigheid	max. 100%
Beschermingsklasse, afhankelijk van huisuitvoering	IP66/IP67 (NEMA Type 4X) ⁹⁾
Overspanningscategorie	III ¹⁰⁾

11.2 Afmetingen

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

⁸⁾ Micro-omgeving in behuizing: vervuilingsgraad 2

⁹⁾ Voorwaarde voor het behouden van de beschermingsklasse is een passende kabel.

¹⁰⁾ Alternatief: overspanningscategorie II bij toepassingshoogte tot 5000 m

Aluminium of RVS-behuizing

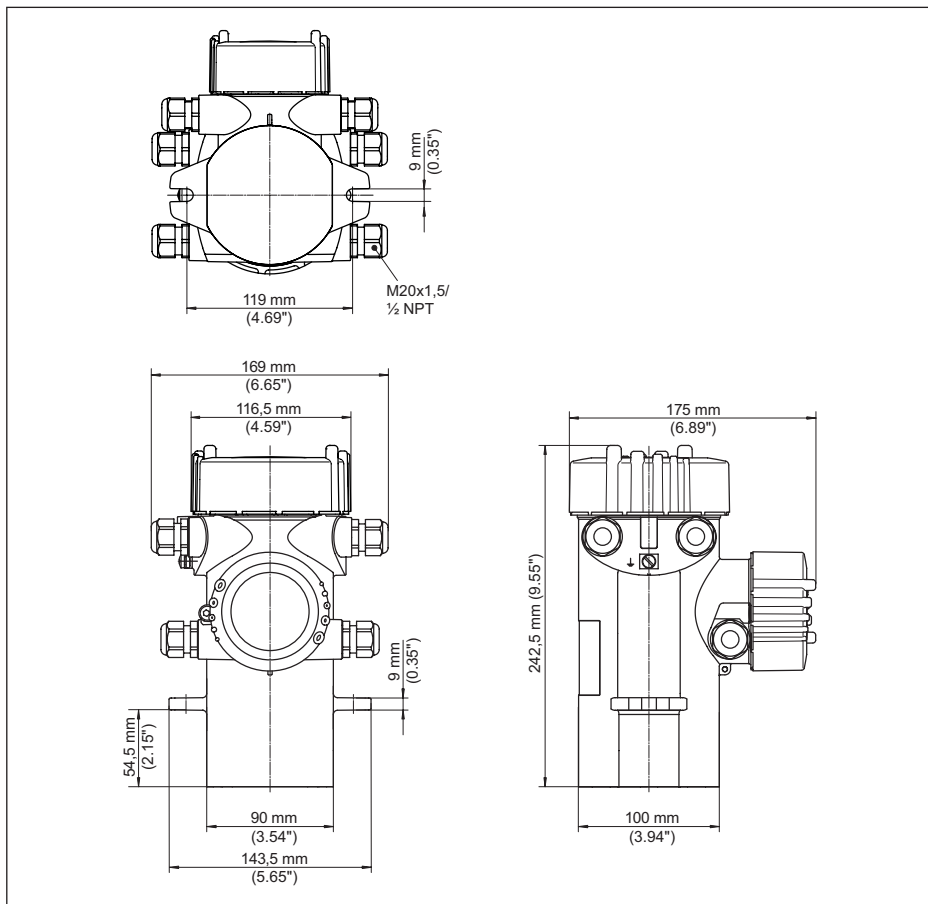


Fig. 26: Aluminium behuizing resp. rvs-behuizing (fijngietwerk)

MINITRAC 31

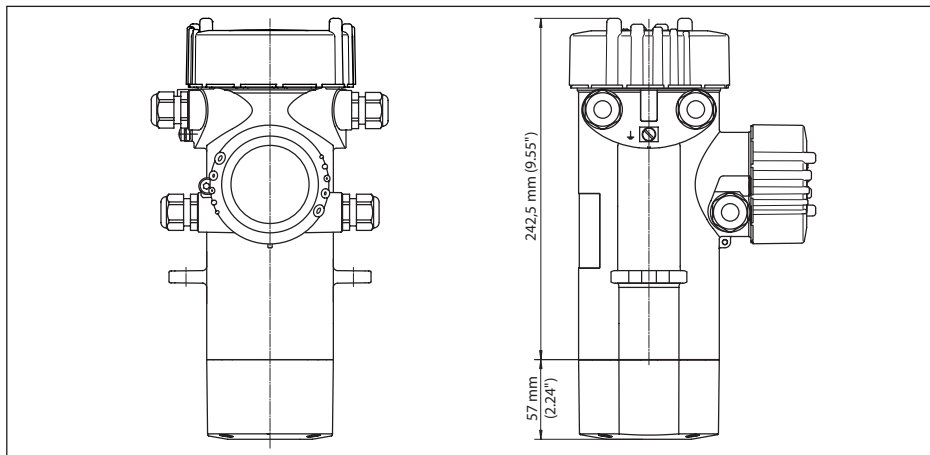


Fig. 27: MINITRAC 31

L Meetbereik

11.3 Industrieel octrooirecht

VEGA product lines are global protected by industrial property rights. Further information see www.vega.com.

VEGA Produktfamilien sind weltweit geschützt durch gewerbliche Schutzrechte.

Nähere Informationen unter 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.

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.

Линии продукции фирмы ВЕГА защищаются по всему миру правами на интеллектуальную собственность. Дальнейшую информацию смотрите на сайте 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。

11.4 Handelsmerken

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

INDEX

A

Aansluitstappen 23
Aansluittechniek 23
Aanwijswaarde 35, 47, 58
Aarding 22
Achtergrondstraling 33, 39, 53
Afscherming 22
Alarm externe straling 34, 45, 62

B

Bediening
– Systeem 31
Bediening blokkeren 46, 57, 65, 67
Bedrijfsstand 50, 61
Binnendiameter 40

C

Controlegebieden 13
Correctie momentele waarde 44, 65

D

Datum 48, 60
Defaultwaarde 36, 49, 60
Delta I 55
Demping 34, 44, 59

E

EDD (Enhanced Device Description) 72
Eenheden 33, 39
Eenheid 54

F

Formulier retourzenden instrument 79

G

Gammamodulator 12
Gebruikstoestemming 13

H

HART 50, 61
Hitte 20
Hoofdmenu 32, 37, 52, 63, 66

I

Inbouwpositie 15
Inregelgegevens 47, 58
Inregeling 33, 39
Inregelpunt 54
Instrument-DTM 70
Instrumentinstellingen Kopiëren 51, 62

Instrumentkenmerken 51, 62
Instrumentnaam 51, 62
Instrumentstatus 47, 58
Isotoop 33
– Co-60 33, 38, 53, 64, 67
– Cs-137 33, 38, 53, 64, 67

K

Kabelinvoer 15, 22
Kabelwartel 15, 22
Kalibratiedatum 51, 62
Kleminrichting 11
Koeling 11

L

Linearisatie 33, 41

M

Meetplaatsnaam 32, 38, 52, 64, 66
Montagetoehoren 11

N

NAMUR NE 107 73
– Failure 74
– Function check 76
– Maintenance 76
– Out of specification 76

P

PACTware 70
Potentiaalvereffening 22
Preparaat 38, 53, 64, 67

R

Relais 35, 45, 57
Reparatie 79
Reserve-onderdelen
– Elektronica 11
Reset 49, 60

S

Service-hotline 78
Signaal controleren 77
Simulatie 48, 59
Sleepaanwijzer 47, 58
Storing
– Oplossen 76
Storingen verhelpen 76
Stralingsbescherming 13
Stralingsbron 33, 38, 53, 64, 67
Stralingsbronhouder 12

Stroomuitgang min./max. 44
Stroomuitgang modus 44, 56

T

Taal 35, 46, 58

Tijd 48, 60

Toebehoren 11

- Display- en bedieningsmodule 10
- Externe aanwijseenheid 11
- Externe display- en bedieningseenheid 10
- Gammamodulator 12

Toepassing 33, 38, 53, 64, 67

Type inregeling 54

Typeplaat 7

U

Uitgangen 64

Uitvoering instrument 51, 62

V

Veiligheidsklasse 21

Verantwoordelijke voor de stralingsbescherming
13

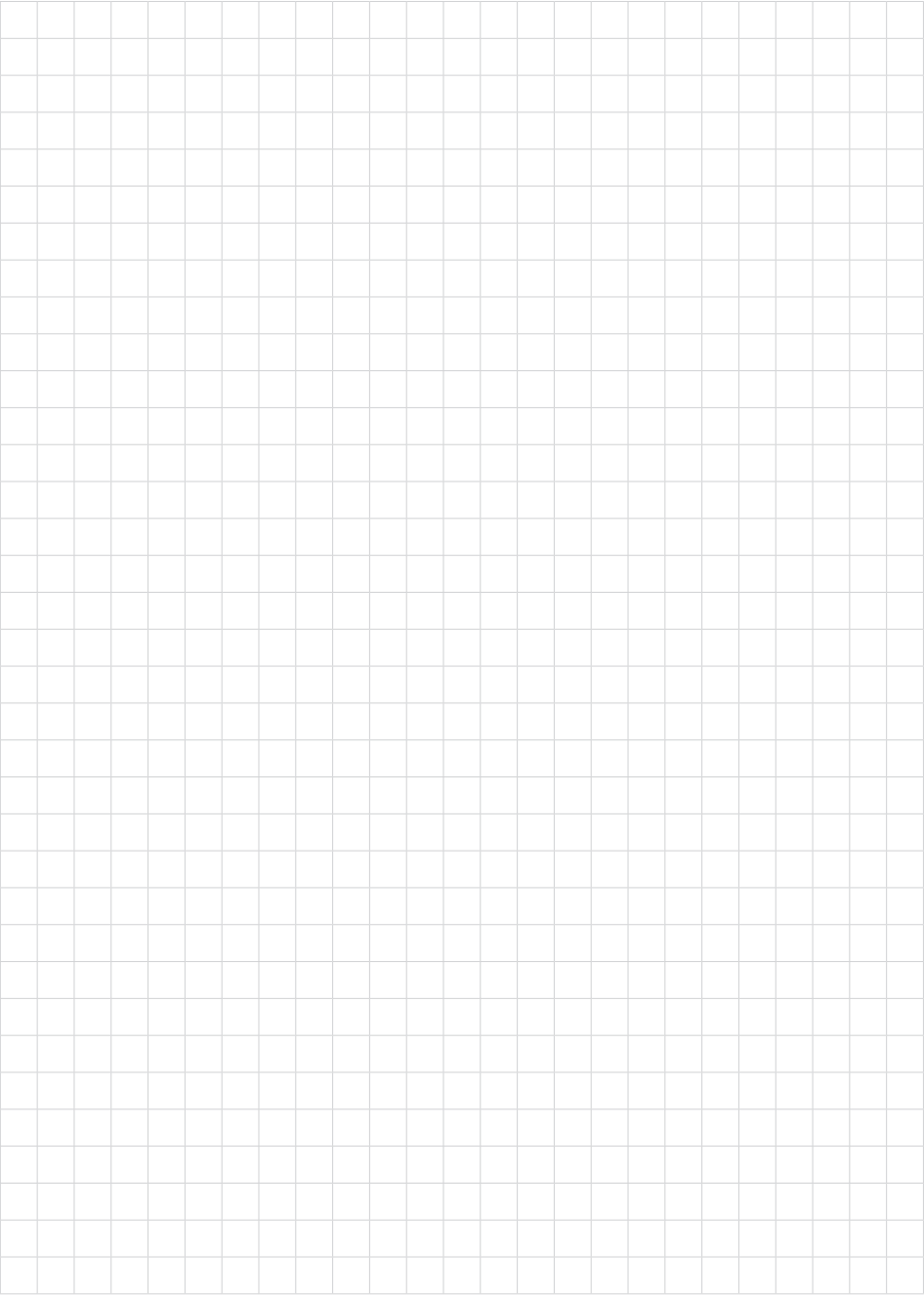
Verbindingskabel 21

Voedingsspanning 21, 87

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 2021



40447-NL-211216

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Germany

Phone +49 7836 50-0
E-mail: info.de@vega.com
www.vega.com