

Handleiding

Radiometrische sensor voor
massaflowmeting

WEIGHTRAC 31

Vierdraads 4 ... 20 mA/HART



Document ID: 42374



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	Conformiteit.....	6
2.6	NAMUR-aanbevelingen	6
2.7	Milieuvoorschriften	6
3	Productbeschrijving	7
3.1	Constructie	7
3.2	Werking	9
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	25
5.1	Aansluiting voorbereiden.....	25
5.2	Aansluiting - bepalen massaflow	28
5.3	Aansluiting - totalisatie	30
5.4	Aansluiting - tachometer.....	32
6	Bediening met de display- en bedieningsmodule	35
6.1	Aanwijs- en bedieningsmodule inzetten	35
6.2	Bedieningssysteem.....	36
6.3	Display- en bedieningsmodule - weergave van systeemparameters	37
6.4	Parametergegevens opslaan.....	42
7	In bedrijf nemen met PACTWARE.....	43
7.1	De PC aansluiten	43
7.2	Parametrering met PACTware.....	44
7.3	Parametrering - massaflowmeting	44
7.4	Parametergegevens opslaan	61
7.5	Correctie momentele waarde	61
8	Diagnose en service	63
8.1	Onderhoud	63
8.2	Statusmeldingen	63
8.3	Storingen oplossen	67
8.4	Elektronica vervangen.....	68
8.5	Software-update.....	69
8.6	Procedure in geval van reparatie	69
9	Demonteren	71

9.1 Demontagestappen..... 71

9.2 Afvoeren..... 71

10 Bijlage 72

10.1 Technische gegevens..... 72

10.2 Afmetingen..... 76

10.3 Industrieel octrooirecht..... 81

10.4 Handelsmerken..... 81

42374-NL-221214



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: 2022-11-22

1 Over dit document

1.1 Functie

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

1.2 Doelgroep

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

1.3 Gebruikte symbolen



Document ID

Dit symbool op de titelpagina van deze handleiding verwijst naar de Document-ID. Door invoer van de document-ID op www.vega.com komt u bij de document-download.



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



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



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



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



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



Ex-toepassingen

Dit symbool markeert bijzondere instructies voor Ex-toepassingen.



Lijst

De voorafgaande punt markeert een lijst zonder dwingende volgorde.



Handelingsvolgorde

Voorafgaande getallen markeren opeenvolgende handelingen.



Afvoer

Dit symbool markeert bijzondere instructies voor het afvoeren.

2 Voor uw veiligheid

2.1 Geautoriseerd personeel

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

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

2.2 Correct gebruik

De WEIGHTRAC 31 is een sensor voor continue massaflowmeting op transportbanden en in schroef- of kettingstransporteurs.

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 Conformiteit

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

De bijbehorende conformiteitsverklaringen vindt u op onze website.

Elektromagnetische compatibiliteit

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

2.6 NAMUR-aanbevelingen

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

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

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

Zie voor meer informatie www.namur.de.

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:

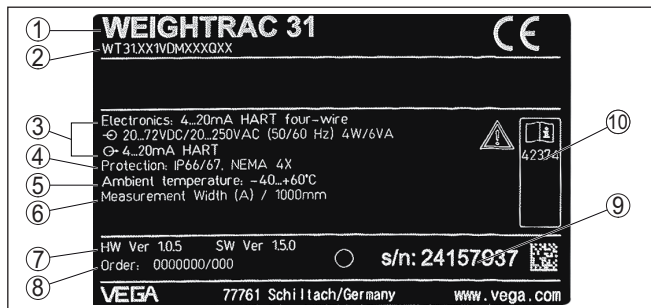


Fig. 1: Opbouw van de typeplaat (voorbeeld)

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

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

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

De roestvaststalen typeplaat kan niet naderhand worden aangebracht.

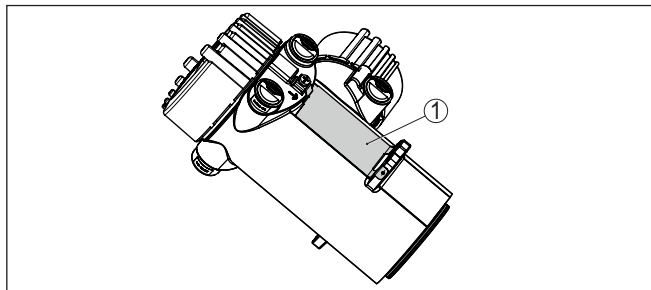


Fig. 2: Positie van de roestvaststalen typeplaat

- 1 Roestvaststalen typeplaat

Serienummer - instrument zoeken

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

- Productcode (HTML)
- Leveringsdatum (HTML)
- Opdrachtspecifieke 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
- Software vanaf 2.1.0 ¹⁾
- 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
- Meetframe (optie)
- Montagetoebehoren
- Documentatie
- Bluetooth-module (optie)
 - Deze gebruiksaanwijzing
 - Ex-specifieke "*Veiligheidsinstructies*" (bij Ex-uitvoeringen)
 - Evt. andere certificaten

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

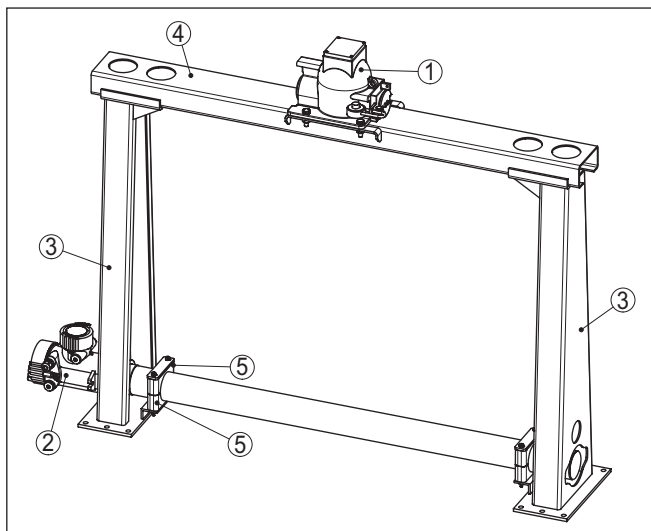


Fig. 3: WEIGHTRAC 31

- 1 Stralingsbronnhouder (bijv. SHLD-1)
- 2 WEIGHTRAC 31
- 3 Steunvoet
- 4 Dwarsbalk
- 5 Klemstukken



Opmerking:

De bijbehorende stralingsbronnhouder (bijv. SHLD-1) moet afzonderlijk worden besteld.

3.2 Werking

Toepassingsgebied

Het instrument is geschikt voor stortgoedtoepassingen op transportbanden en transportschroeven. De toepassingsmogelijkheden zijn te vinden in praktisch alle takken van industrie.

Werkingsprincipe

Bij de radiometrische meting zendt een Cesium-137- of Kobalt-60-isotoop gebundelde gammastraling uit, die bij het doordringen van de transportband en het medium wordt afgezwakt. De PVT-detector aan de onderzijde van de transportband ontvangt de binnenkomende straling, waarvan de sterkte proportioneel met de dichtheid is. Het meetprincipe heeft zich onder extreme procesomstandigheden bewezen, omdat het contactloos door de transportband heen meet. Het meetsysteem waarborgt maximale veiligheid, betrouwbaarheid en installatiebeschikbaarheid 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

Display- en bedieningsmodule

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

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

VEGACONNECT

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

VEGADIS 81

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

VEGADIS 82	De VEGADIS 82 is geschikt voor meetwaarde-aanwijzing en bediening van sensoren met HART-protocol. Deze wordt in het 4 ... 20 mA/ HART-signaalcircuit opgenomen.
Elektronicamodule - PT30	De elektronica PT30... is een reservedeel voor radiometrische sensoren WEIGHTRAC 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 WEIGHTRAC 31. Deze bevindt zich in de bedienings- en aansluitruimte aan de zijkant.
Basismontageset	Indien u de WEIGHTRAC 31 heeft besteld zonder meetframe, wordt met het instrument een basismontageset geleverd, waarmee u de meetbuis betrouwbaar kunt bevestigen.
Meetframe voor montage	Het bijbehorende meetframe en de passende montagetoebehoren kunnen als optie worden meebesteld.
Tachometer	Gebruik voor het bepalen van de bandsnelheid een tachometer. Deze kan op de ingang van de WEIGHTRAC 31 worden aangesloten.
Referentieabsorber	De referentie-absorber is een testinrichting voor de WEIGHTRAC 31. Deze is geschikt voor referentiemeting bij transportbanden en transportschroeven. Deze kunnen bij een lege transportinrichting een bepaalde meetwaarde exact reproduceren voor testdoeleinden.
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.

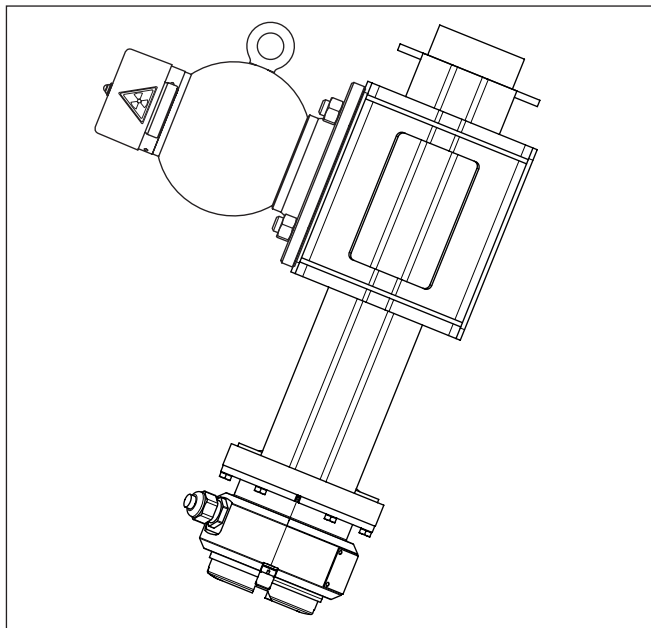


Fig. 4: Gammamodulator (optie) voor een ononderbroken meting, ook bij aanwezig stoorstraling

1 Gammamodulator (gemonteerd op bronhouder)

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

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

3.5 Bijbehorende stralingsbronhouder

voor het gebruik van een radiometrische meting is een isotoop in een geschikte stralingsbronhouder (bijv. SHLD-1) 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 stralingsbe- scherming

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

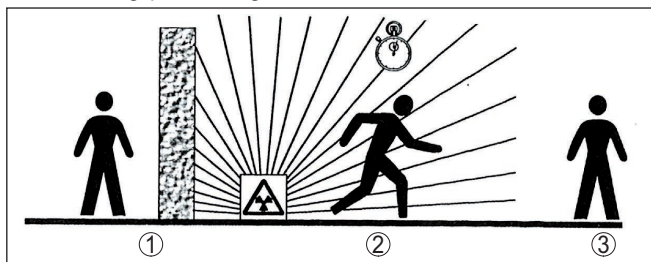


Fig. 5: Maatregelen ter bescherming tegen radioactieve straling

- 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 stralingsbronthouders (bijv. SHLD-1) en alle materialen met een hoge dichtheid worden gebruikt (bijv. lood, ijzer, beton, enz.).

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

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

Verantwoordelijke voor de stralingsbescherming

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

Controlegebied

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

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

4 Monteren

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.

U kunt de WEIGHTRAC 31 vanaf beide zijden in het meetframe schuiven en monteren.

Richt de stralingshoek van de stralingsbronnhouder op de WEIGHT-RAC 31.

Monteer de stralingsbronnhouder op de voorgeschreven afstand van de transportband. Maak met behulp van afzettingen en beschermroosters ingrijpen in het gevaarlijke gebied onmogelijk.

Opmerkingen over beperkingen en de montage van de bijbehorende stralingsbronnhouder vindt u in de handleiding van de stralingsbronnhouder.

Basismontageset

Indien u de WEIGHTRAC 31 zonder meetframe heeft besteld, wordt met het instrument een basismontageset meegeleverd.

Bepaal vooraf de montagepositie.

1. Bevestig de montagebeugel (6) op uw transportband.
U kunt daarvoor de montagebeugel (6) op uw installatie lassen of via de beide boringen $\varnothing$ 9 mm (0.35 in) vastschroeven.
2. Plaats twee van de klemstukken (4) op de voorgemonteerde montagebeugel (6).

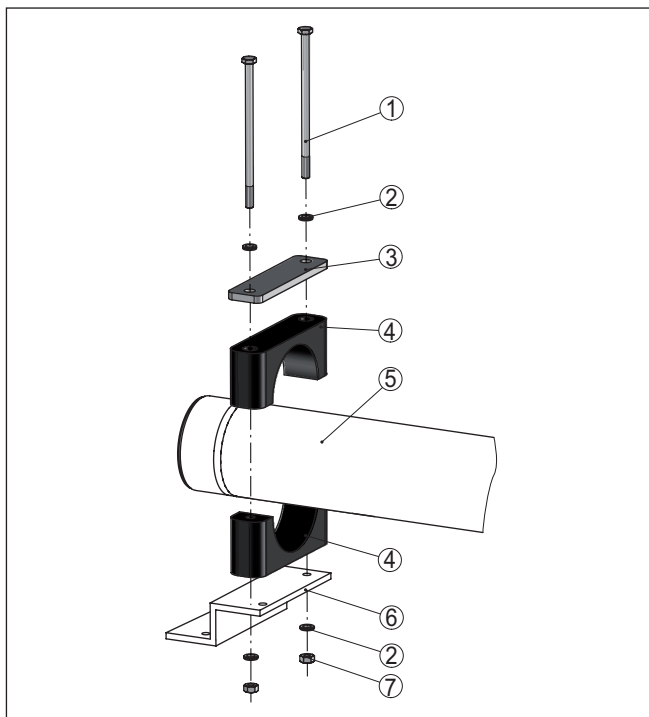


Fig. 6: Montage van de sensor met de basismontageset

- 1 Bout M6 x 120 (4 Stuks)
- 2 Wigborgring M6 Nordlock (8 stuks)
- 3 Dekplaat (2 stuks)
- 4 Klemstuk (4 stuks) PA
- 5 Sensor
- 6 Montagebeugel
- 7 Moer M6 (4 stuks)



Opmerking:

Monteer de instrumentbehuizing van de sensor op een goed toegankelijke zijde van de transportband, zodat het instrument voor bediening en service goed bereikbaar is.

3. Schuif de sensor (5) zijwaarts onder de transportband door en plaats de sensor in de beide klemstukken (4).
Lijn de meetbreedte van de sensor zo mogelijk in het midden onder de transportband uit. Let erop, dat ook bij een beladen transportband nog voldoende afstand tussen sensor en transportband overblijft.
4. Plaats de beide andere klemstukken (4) conform de afbeelding over de al aanwezige klemstukken (4).
5. Plaats een metalen dekplaat (3) conform de afbeelding op het bovenste klemstuk (4).

6. Steek de bouten (1) met ieder een wigborgringen (2) door de klemstukken (4).
7. Steek telkens een wigborgring (2) van onderen op de bouten (1) en draai een moer (7) op de bouten.
8. Lijn de klemstukken (4) uit en trek de moeren (7) gelijkmatig met 8 Nm aan.
9. Controleer of de sensor (5) correct is bevestigd.

Meetframe (optie)

- Transportbanden

Monteer het meetframe zodanig, dat de meetbuis van de WEIGHT-RAC 31 zich onder de te meten transportband bevindt.

Houd tussen de transportband en de meetbuis van de WEIGHTRAC 31 een afstand van min. 10 mm aan.

- Schroeftransportinstallaties

Monteer het meetframe op een locatie van de transportschroef, waar het product gelijkmatig wordt getransporteerd. Vermijd plaatsen, waar het product zich afzet of waar product over de schroefas terugvalt.

- Kettingtransporteurs

Bij de montagen van de WEIGHTRAC 31 op een kettingtransporteur is de inbouwhoek voor een optimale doorstraling van doorslaggevend belang.

Houdt daarvoor de instructies aan in het "Source-Sizing" document.

Montage van het meetframe (optie)

Het meetframe met de bijbehorende montage toebehoren kan als optie worden toegepast. Indien u de WEIGHTRAC 31 heeft besteld met meetframe, gaat u als volgt te werk.

Montage - dwarsdrager

Wij adviseren voor de bevestiging van de steunvoeten het meetframe voor te monteren. Daarmee kunt u de gaten voor de bevestiging op de transportband eenvoudig bepalen.

U heeft voor de montage van het meetframe een draaimomentsleutel nodig (45 Nm resp. 8 Nm) en twee steeksleutels met sleutelwijdte 16 en 10.

1. Plaats de dwarsdrager (4) op de bovenste houders van de beide steunvoeten (6).

Let erop, dat de dwarsdrager (4) boven aan beide zijden ongeveer 30 mm uitsteekt.

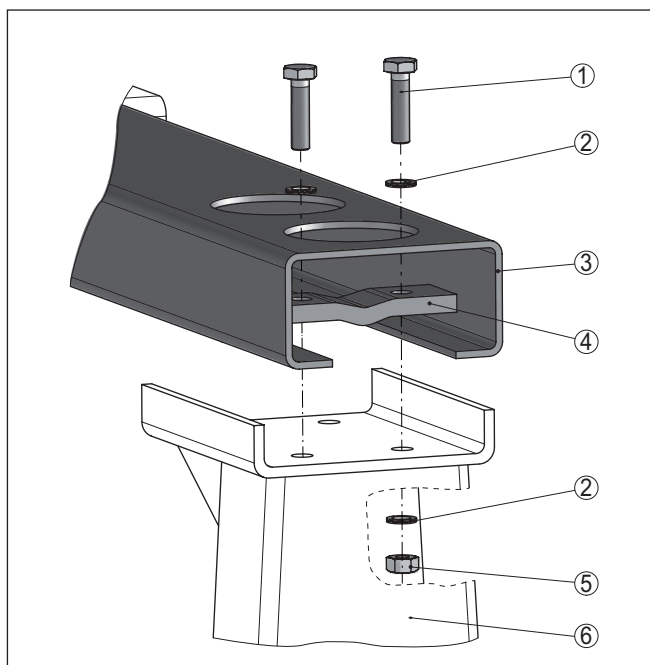


Fig. 7: Montage van de dwarsdrager

- 1 Bout M10 x 40 (12 stuks)
- 2 Wigborgring M10 Nordlock (24 stuks)
- 3 Dwarsdrager (1 stuks)
- 4 Klemklauw (4 stuks)
- 5 Moer M10 (12 stuks)
- 6 Steunvoet (2 stuks)

2. Plaats de vier klemklauwen (4) met de inkeping naar onderen in de dwarsdrager (3).
3. Steek de bouten (1) met de wigborgringen (2) door de klemklauwen (4).
4. Steek telkens een wigborgring (2) van onderen op de bouten (1) en draai een moer (5) op de bouten.
5. Richt de dwarsdrager (3) op de bovenste houders van de steunvoeten (6) uit en trek de moeren (5) gelijkmatig vast met 45 Nm.

Montage - steunvoet

1. Plaats het voormonteerde meetframe over de transportband en bepaal een geschikte plaats voor de montage van de steunvoeten (6).

Bevestig het meetframe zo mogelijk in het midden en onder een hoek van 90° boven de transportband. Houd daarbij voldoende afstand aan de zijkant tot de transportband aan.

2. Boor de gaten voor de steunvoeten (6) volgens het volgende boorschema.

De gaten in de steunvoeten (telkens 6 stuks) zijn geschikt voor bouten M10.

De bouten (14) en vulringen (15) voor de bevestiging op de transportband zijn niet meegeleverd.

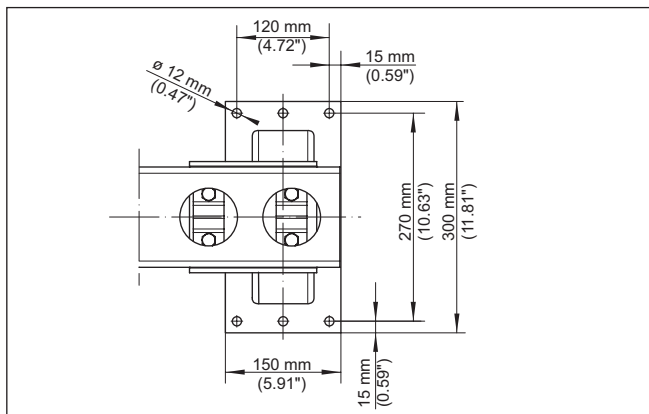


Fig. 8: Boorplan voor steunvoeten

3. Gebruik bij de montage van de steunvoeten (6) geschikte vulringen (15).

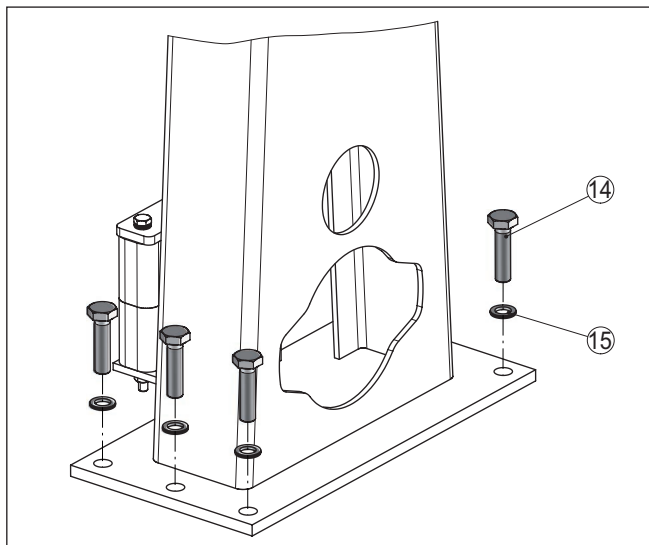


Fig. 9: Montage van de steunvoeten

- 14 Bout M10 (24 stuks) - lokaal
- 15 Vulring M10 (24 stuks) - lokaal

4. Trek de bouten (14) gelijkmatig met 45 Nm vast.

Montage - sensor

1. Plaats twee klemstukken (11) op de bevestigingsbeugel van de steunvoeten (6).

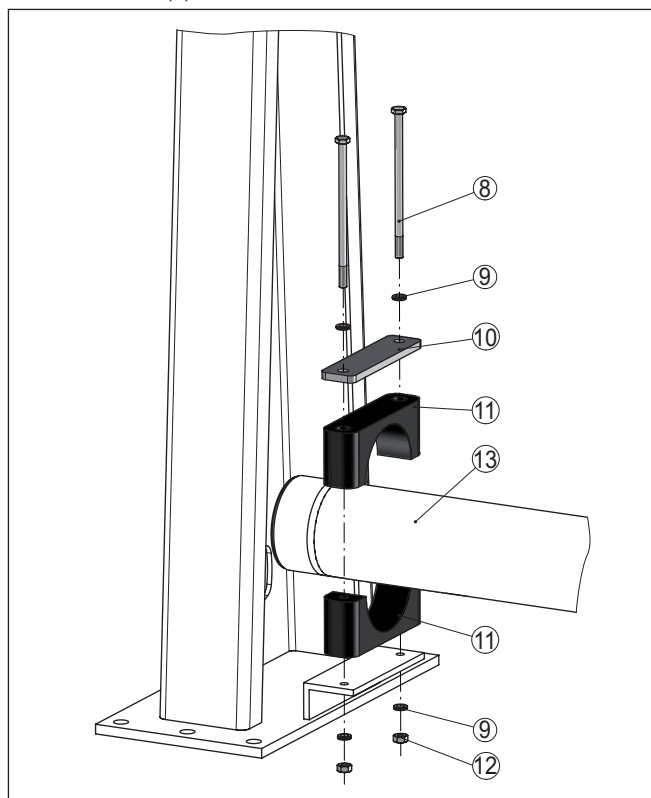


Fig. 10: Montage van de sensor in het meetframe

- 8 Bout M6 x 120 (4 stuks)
- 9 Wigborgring M6 Nordlock (8 stuks)
- 10 Dekplaat (2 stuks)
- 11 Klemstuk (4 stuks)
- 12 Moer M6 (4 stuks)
- 13 Sensor

**Opmerking:**

Monteer de instrumentbehuizing van de sensor op een goed toegankelijke zijde van de transportband, zodat het instrument voor bediening en service goed bereikbaar is.

2. Schuif de sensor (13) zijwaarts in het meetframe onder de transportband door en plaats de sensor in de beide klemstukken (11). Lijn de meetbreedte van de sensor zo mogelijk in het midden onder de transportband uit. Let erop, dat ook bij een beladen transportband nog voldoende afstand tussen sensor en transportband overblijft.

3. Plaats de beide andere klemstukken (11) conform de afbeelding over de al aanwezige klemstukken (11).
4. Plaats een metalen dekplaat (10) conform de afbeelding op het bovenste klemstuk (11).
5. Steek de bouten (8) met ieder een wigborgringen (9) door de klemstukken (11).
6. Steek telkens een wigborgring (9) van onderen op de bouten (8) en draai een moer (12) op de bouten.
7. Lijn de klemstukken (11) uit en trek de moeren (12) gelijkmatig met 8 Nm aan.
8. Controleer of de sensor (13) correct is bevestigd.

Montage - stralingsbronhouder

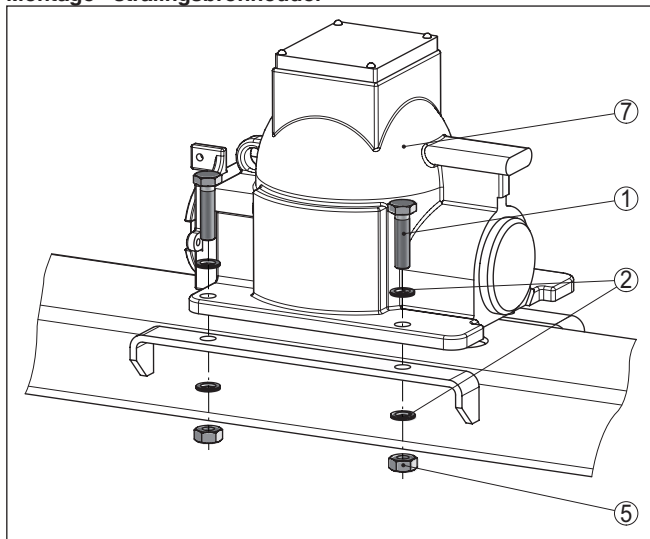


Fig. 11: Montage van de stralingsbronhouder op het meetframe

- 1 Bout M10 x 65 (4 stuks)
- 2 Wigborgring M10 Nordlock (8 stuks)
- 5 Moer M10 (4 stuks)
- 7 Stralingsbronhouder (SHLD-1)

1. Plaats de stralingsbronhouder (7) in gesloten en vergrendelde toestand van boven af op het meetframe.

De stralingsbronhouder is zeer zwaar. Gebruik daarom een geschikt hefwerktuig. De stralingsbronhouder heeft voor dit doel een passende oogbout voor aanslaan van een haak enz.



Opmerking:

Kies de uitlijning van de stralingsbronhouder zodanig, dat het draai-mechaniek van de stralingsbronhouder op een goed toegankelijke zijde van de transportband zit. Daardoor is het draai-mechaniek voor bediening en service altijd goed bereikbaar. Dit geldt alleen voor stralingsbronhouders met symmetrische stralingshoek.

2. Lijn de stralingsbronhouder (7) uit op de gaten.
Let er daarbij op, dat de stralingsbronhouder in de juiste richting op de dwarsdrager zit.
3. Steek de bouten (1) ieder met een wigborgring (2) door de flens van de stralingsbronhouder (7).
4. Steek telkens een wigborgring (2) van onderen op de bouten (1) en draai een moer (5) op de bouten.
5. Lijn de stralingsbronhouder (7) uit en trek de bouten (5) gelijkmatig vast met 45 Nm.

De montage van het meetframe is daarmee afgerond.

Meetframe inspannen

Grote meetframes kunnen bij krachtige trillingen of sterke wind bewegen.

Span daarom meetframes vanaf een bandbreedte van 1600 mm af met stalen kabels.

Aan de zijkant op de steunvoet van het meetframe zijn daarvoor twee aansluitpunten aangebracht.

Bepaal de bevestigingspunten op uw transportband afhankelijk van de plaatselijke omstandigheden.

Plan spanbouten (1) in voor iedere kabel, om het meetframe goed te kunnen inspannen.

Let erop dat het meetframe na het spannen verticaal staat.

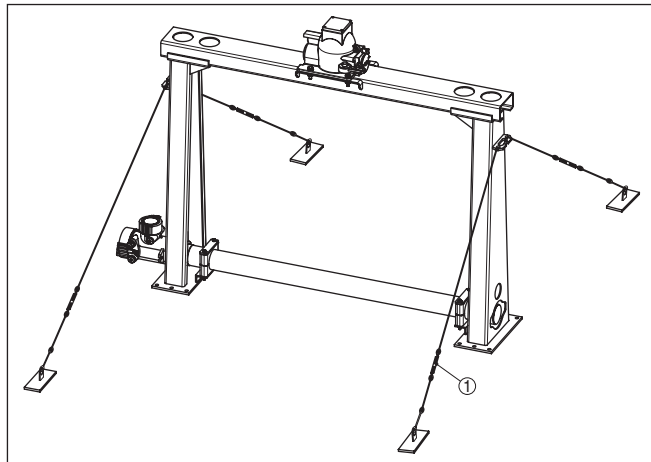


Fig. 12: Inspannen van het meetframe

1 Spanbout

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 WEIGHTRAC 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.

Montage van de tachometer

Voor de massastroommeting is altijd de snelheidswaarde van de transportband nodig.

Naast andere mogelijkheden kan daarvoor een tachometer worden gebruikt.

Positionering van de tachometer

Een eenzijdige belasting kan beschadiging van de tachometer veroorzaken. Om dit te voorkomen, kiest u een positie onder de transportband, waarbij het loopwiel zo mogelijk loodrecht op de transportband staat.

De houder van de tachometer is daarom met een hoek van 115° op de draagplaat voorgemonteerd.

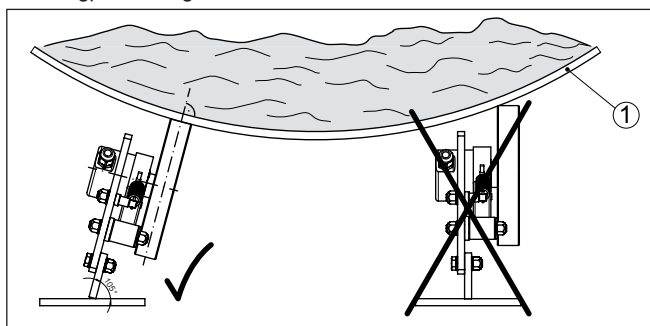


Fig. 13: Loopwiel van de tachometer, loodrecht op de transportband

1 Transportband

Looprichting

Monteer de tachometer conform de volgende afbeelding. De correcte uitlijning van het loopwiel is belangrijk. Bij variaties, bijvoorbeeld door wisselende belading, kan het loopwiel uitwijken.

Monteer de tachometer zo mogelijk in de buurt van een steunrol, omdat de transportband op deze plaatsen zeer gelijkmatig loopt.

Voor de hoogteverstelling is de bevestigingsbeugel van de tachometer van meerdere boringen voorzien.

Kies de hoogte-instelling zodanig, dat de veer van het loopwiel bij lege transportband iets is voorgespannen.

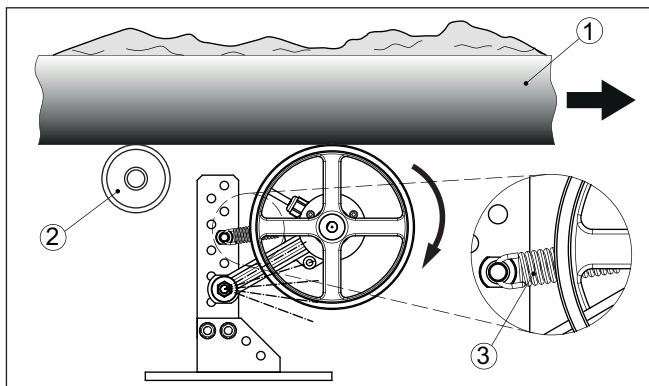


Fig. 14: Looprichting van de tachometer

- 1 Transportband
- 2 Steunrol van de transportband
- 3 Veer voor voorspanning van het loopwiel

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 afgeschermde 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 stofbeschermdoppen 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 verbindingskabel.

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

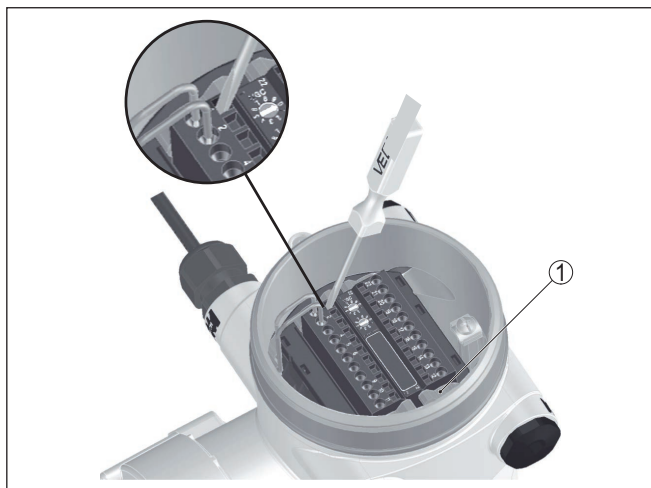


Fig. 15: Aansluitstappen 4 en 5

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 - bepalen massaflow

Niet-Ex instrumenten en instrumenten met niet-intrinsiekveilige stroomuitgang

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

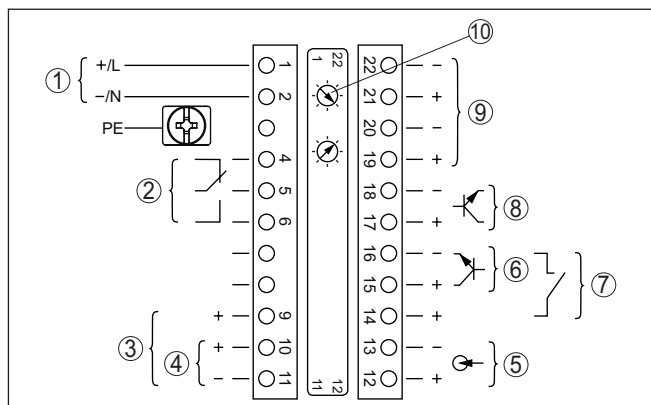


Fig. 16: Elektronica- en aansluitruimte bij niet-Ex instrumenten en instrumenten met niet-intrinsiekveilige stroomuitgang

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

²⁾ MGC = Multi Gauge Communication

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

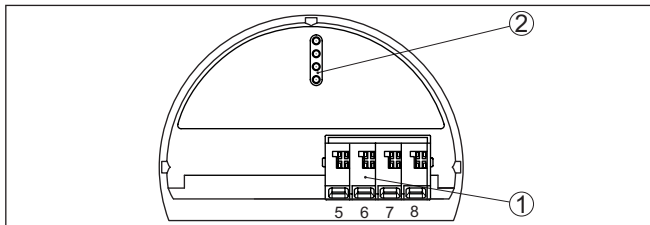


Fig. 17: Bedienings- en aansluitruimte bij niet-Ex instrumenten en instrumenten met niet-intrinsiekveilige stroomuitgang

- 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

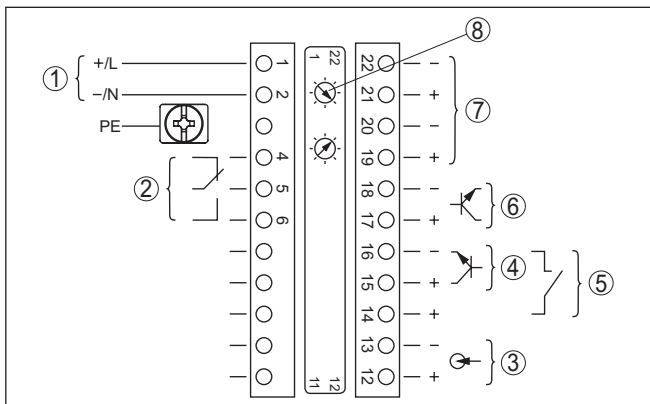


Fig. 18: Elektronica- en aansluitruimte (Ex d) bij instrumenten met intrinsiekveilige stroomuitgang

- 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)³⁾

³⁾ MGC = Multi Gauge Communication

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

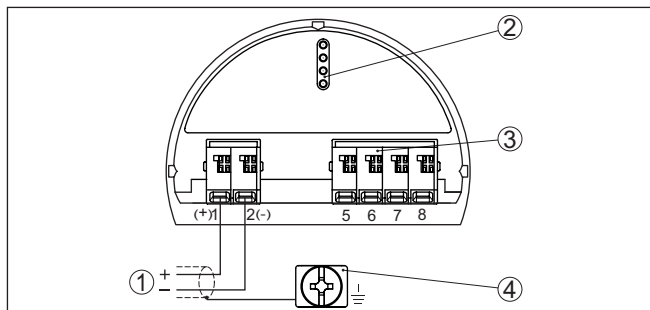


Fig. 19: Bedienings- en aansluitruimte (Ex ia) bij instrumenten met intrinsiekveilige stroomuitgang

- 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 - totalisatie

Elektronica- en aansluit- ruimte - totalisatie

Om ook brede transportbanden te kunnen meten, kunnen meerdere instrumenten in cascade worden opgesteld. De meetbereiken van de instrumenten moet elkaar daarbij overlappen.

Met een cascade wordt het samen schakelen van twee of meer instrumenten bedoeld, die samen een langer meettraject kunnen afdekken.

Daarbij reageert één instrument als primary-instrument en alle overige instrumenten werken als secondary-instrumenten.

De pulsfrequenties van alle instrumenten worden in het primary-instrument getotaliseerd en in een gemeenschappelijk signaal omgezet.

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

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

De secondary-instrumenten moeten daarvoor als "Summation secondary" worden gedefinieerd. Kies daarvoor onder het menupunt "Inbedrijfname - Toepassing" de functie "Summation secondary".

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

Sluit de instrumenten aan conform het volgende aansluitschema:

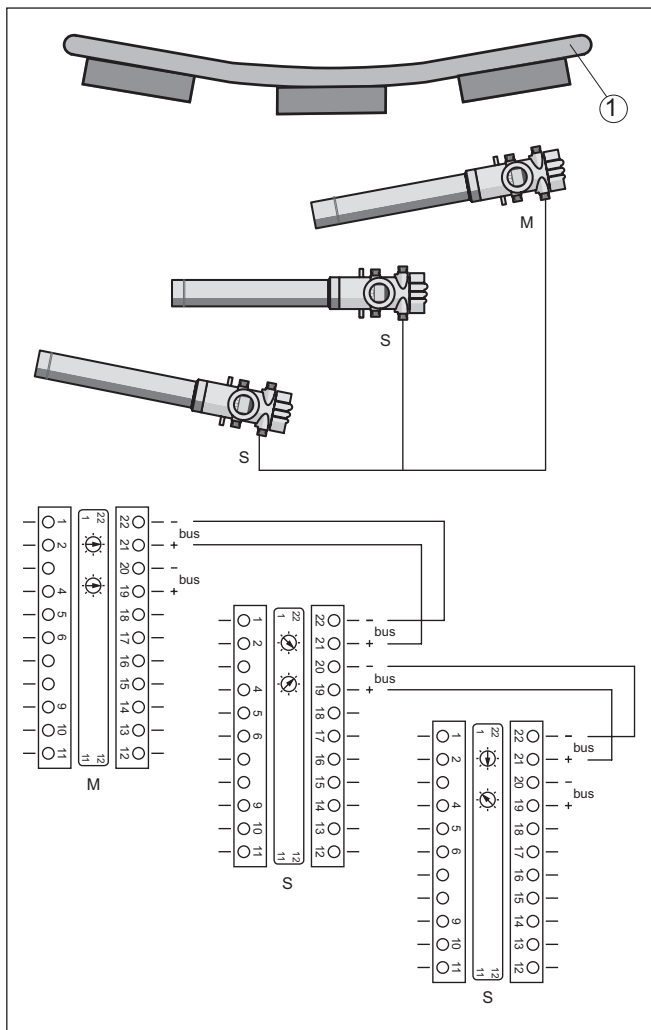


Fig. 20: Elektronica- en aansluitruimte bij cascade-opstelling van meerdere instrumenten.

- 1 Transportband
- M Primary-instrument
- S Secondary-instrument



Informatie:

De aansluiting kan als alternatief ook bijvoorbeeld stervormig worden uitgevoerd. Let daarbij op de polariteit.

De keuze van de beide klemmenparen is willekeurig.

5.4 Aansluiting - tachometer

De massaflowmeting heeft altijd de snelheid van de transportband, de kettingtransporteur of de transportschroef nodig.

Daarvoor bestaan drie mogelijkheden:

- Invoer van een constante snelheid
- Overname van een snelheidswaarde uit de installatiebesturing (bijv. PLC)
- Aansluiting van een tachometer (digitaal)

Constante bandsnelheid

Bij de invoer van een constante snelheid worden met variaties in de snelheid geen rekening gehouden. Dit kan meetfouten veroorzaken. Wij adviseren gebruik te maken van een werkelijke waarde uit de installatiebesturing of via een optionele tachometer.

Zie daarvoor "*Parametrering massaflowmeting*".

Wanneer u een constante bandsnelheid heeft ingevoerd, adviseren wij gebruik te maken van een band-stop-signaal.

Indien de band stopt, wordt ook de meting gedurende deze periode onderbroken. Zonder band-stop-signaal zal de WEIGHTRAC 31 de transporthoeveelheid verder optellen.

U kunt het band-stop-signaal met een schakelrelais of een signaal uit de installatiebesturing (PLC) realiseren.

Sluit een schakelrelais aan op de klemmen 14 en 16.

Sluit het digitale uitgangssignaal (open collector) uit de installatiebesturing (PLC) aan op de klemmen 14 en 15.

Tachometer (digitaal)

Digitale tachometers maken betrouwbare meetresultaten mogelijk dankzij een exacte meting van de bandsnelheid.

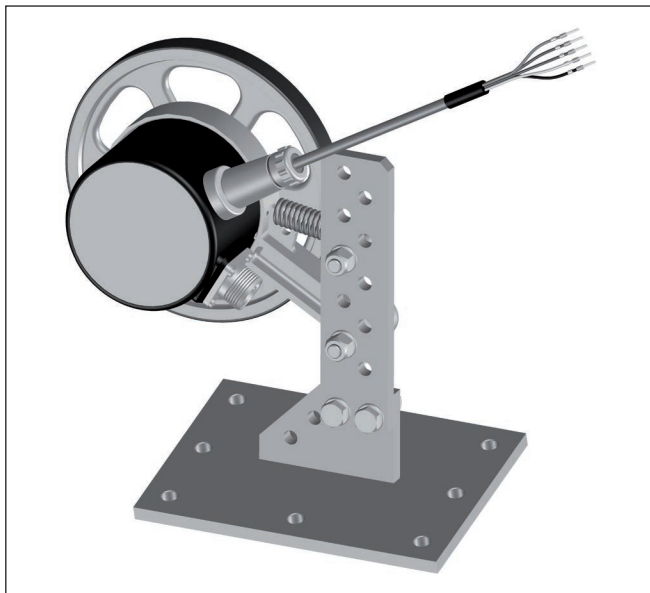


Fig. 21: Digitale tachometer

De digitale tachometer kan door de WEIGHTRAC 31 worden gevoed. Dit is alleen mogelijk, wanneer u de WEIGHTRAC 31 met maximaal 24 V voedt.

Uitgang digitale tachometer: open-collector of HTL uitgang (push-pull)

Voor de vast aangesloten kabel gelden de volgende kabelkleuren.

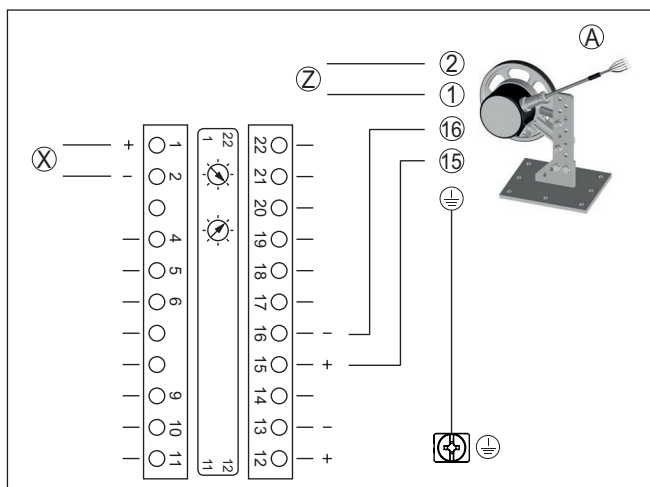


Fig. 22: Bandsnelheid - installatiebesturing (PLC) resp. tachometer (digitaal)

A Tachometer (digitaal)

x Elektrische aansluiting - sensor

z Elektrische aansluiting - tachometer (5 ... 26 V DC)

1 Voedingsspanning - kabelkleur bruin

2 Voedingsspanning - kabelkleur wit

15 Digitale ingang - kabelkleur groen

16 Digitale ingang - kabelkleur geel

- Afscherming - kabelkleur zwart - op de aardklem in de behuizing aansluiten

6 Bediening 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.

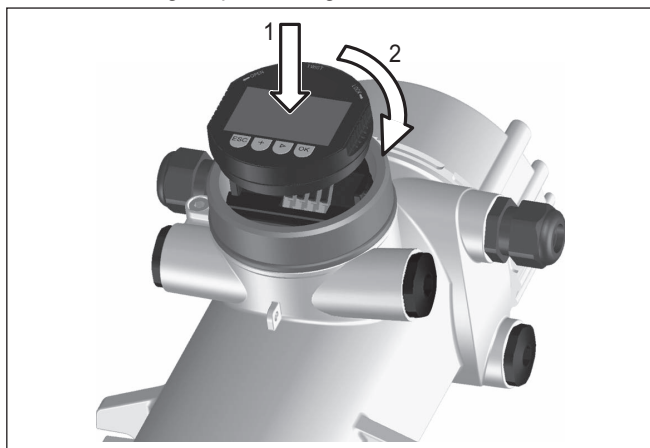


Fig. 23: Aanwijs- en bedieningsmodule inzetten



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

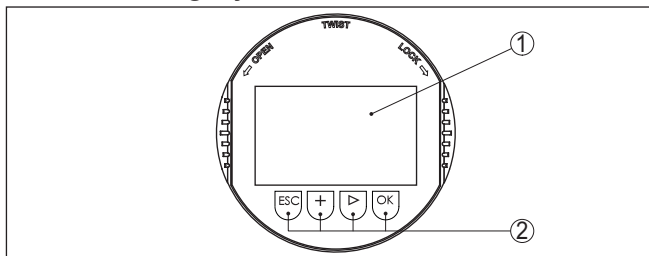


Fig. 24: Aanwijs- en bedieningselementen

- 1 LC-display
- 2 Bedieningstoetsen

Toetsfuncties

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

Bedieningssysteem

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

Bedieningssysteem - toetsen via magneetstift

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

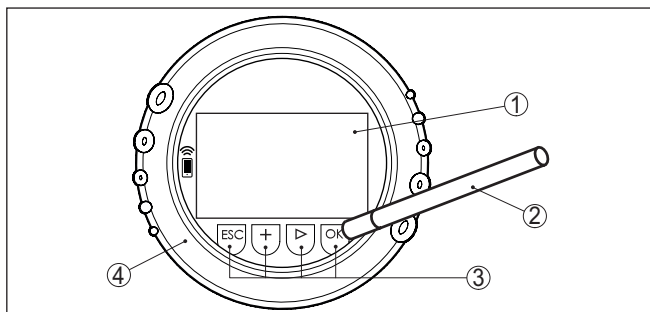


Fig. 25: Display- en bedieningselement - met bediening via magneetpen

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

Tijdfuncties

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

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

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

6.3 Display- en bedieningsmodule - weergave van systeemparameters

Instrumentstart



Opmerking:

Bij de eerste inbedrijfname of na een instrumentreset start het instrument met een foutmelding (F025 - ongeldige lineariseringstabel). Dat is normaal, omdat de sensor nog geen referentiepunten voor een correct bedrijf heeft. Druk op de toets "OK" om de foutmelding te bevestigen. Voer een inregeling uit met PACTware.

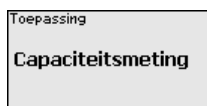
Met de display- en bedieningsmodule kunt u de parameters van de WEIGHTRAC 31 alleen uitlezen. Voer de parametring van het instrument uit met de bedieningssoftware PACTware.

De parametring vindt u in het volgende hoofdstuk.

6.3.1 Inbedrijfname

In dit menupunt kunt u de ingestelde toepassing uitlezen.

De keuze van de toepassing is alleen in PACTware mogelijk.



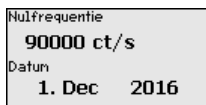
Toepassing

Nulrate

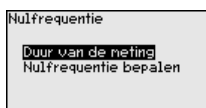
In dit menupunt kunt u de nulrate bepalen.

De procedure voor het bepalen van de nulrate vindt u in het hoofdstuk "*In bedrijf nemen met PACTware*"

In de eerste weergave wordt de laatst bepaalde nulrate met de bijbehorende datum getoond.



Eerst moet u de duur van de nulrate-bepaling vastleggen. Kies een voldoende lange tijd, zodat de band meerdere malen kan rondlopen.



Start de nulrate-bepaling (nulrate bepalen).

**Opmerking:**

Na dit menuvenster wordt de nulrate bepaald. Er volgt geen extra vraag om bevestiging.

Linearisatie

Bij de linearisatie wordt een pulsrate aan een bijbehorende totaalgewicht van het transportmateriaal toegekend. Een linearisatie is in principe nodig.

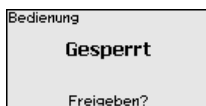
De linearisatie van de sensor is alleen in PACTware mogelijk.

Bediening vergrendelen/vrijgeven

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

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

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



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

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

**Opgelet:**

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

De PIN in uitleveringstoestand is "0000".

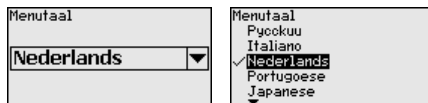
Neem contact op met onze serviceafdeling, indien u de PIN-code na verandering bent vergeten.

6.3.2 Display

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

Taal van het menu

Dit menupunt maakt instelling van de gewenste taal mogelijk.



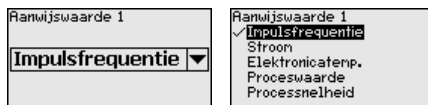
De sensor is bij uitlevering ingesteld op de bestelde taal.

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

Aanwijswaarde 1

In dit menupunt definieert u de weergave van de meetwaarde op het display. daarbij kunt u twee verschillende meetwaarden weergeven. In dit menupunt definieert u meetwaarde 1.

U kunt kiezen, of het display de actuele pulsfrequentie, de uitgangsstroom, de elektronicatemperatuur, de proceswaarde of de processnelheid moet aanwijzen.

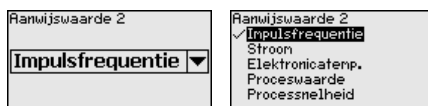


De fabrieksinstelling voor de aanwijswaarde 1 is "Pulsrate".

Aanwijswaarde 2

In dit menupunt definieert u de weergave van de meetwaarde op het display. daarbij kunt u twee verschillende meetwaarden weergeven. In dit menupunt definieert u meetwaarde 2.

U kunt kiezen, of het display de actuele pulsfrequentie, de uitgangsstroom, de elektronicatemperatuur, de proceswaarde of de processnelheid moet aanwijzen.

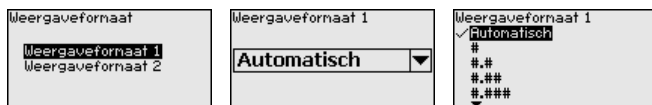


De fabrieksinstelling voor de aanwijswaarde 2 is "Pulsrate".

Aanwijsformaat

In dit menupunt definieert u het weergaveformaat van de meetwaarde op het display. kunt voor de twee verschillende weergavewaarden verschillende weergaveformaten vastleggen.

U kunt definiëren, met hoeveel decimalen na de komma de meetwaarde op het display wordt getoond.



De fabrieksinstelling voor het weergaveformaat is "Automatisch".

Eenheid van de pulsrate

In dit menupunt definieert u de eenheid, waarin de pulsrate wordt weergegeven.

U kunt kiezen tussen ct/s (counts per seconde) of kct/s (kilocounts per seconde).

Bij een pulsrate boven 99.999 kan het display de waarde niet meer weergeven. Kies in dit geval de eenheid **kct/s** (kilocounts/seconde).

Eenheid pulsfrequentie	Eenheid pulsfrequentie
ct/s ▼	✓ ct/s kct/s

6.3.3 Diagnose

Instrumentstatus

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

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

Elektronica

In dit menuvenster kunt u de actuele elektronicatemperatuur en de actuele spanning aan de photomultiplier (PMT = photomultiplier tube) weergeven.

Elektronica	
Elektronicatemp.	26,5 °C
PMT-spanning	695 U
PMT-spanning actu	694 U

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.

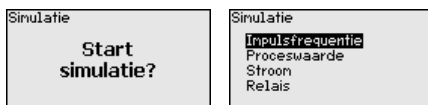
Om de delta-I waarde te verhogen, moet u de afstand tussen de min.- en max.-inregelpunten in de linearisering vergroten.



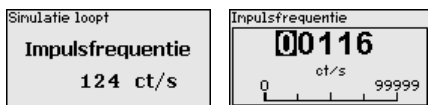
Simulatie

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.

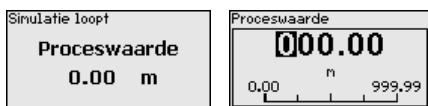
U kunt verschillende waarden simuleren:



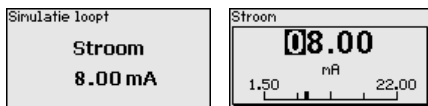
Pulsfrequentie van de sensor



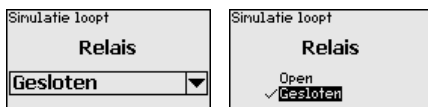
Proceswaarde



Stroomuitgang



Schakelfunctie van het relais

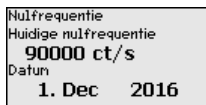


Informatie:

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

Nulrate

In dit menuvenster kunt u de actuele nulrate en de datum van de nulrate weergeven.



6.3.4 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
--	---	--

6.4 Parametergegevens opslaan

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 menu punt " *Instrumentinstellingen kopiëren*" beschreven.

7 In bedrijf nemen met PACTWARE

7.1 De PC aansluiten

Via interface-adapter
direct op de sensor

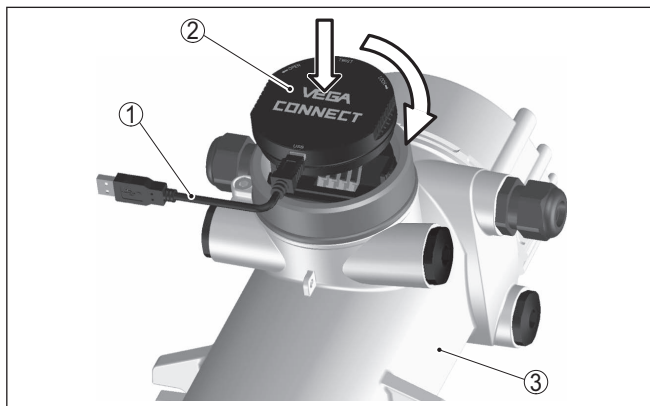


Fig. 26: Aansluiting van de PC via interface-adapter direct op de sensor

- 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

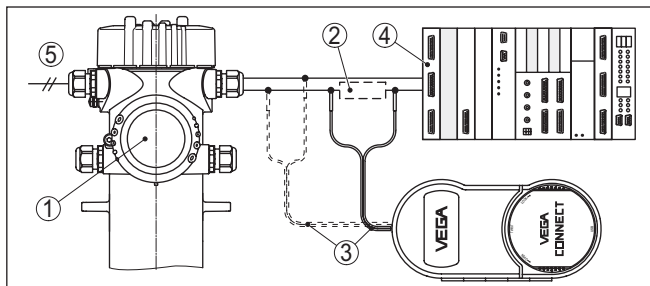


Fig. 27: Aansluiting van de PC via HART op de signaalkabel

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

Benodigde componenten:

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

- Voedingsspanning

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 (vanaf DTM-Collection 06/2012) gebruiken. Bovendien zijn niet alle beschreven functies in oudere firmwareversies opgenomen. De nieuwste instrumentsoftware kunt u van onze homepage downloaden. Een beschrijving van de update-procedure is ook op internet beschikbaar.

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

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 inbedrijfsname opgenomen. Een assistent voor eenvoudige projectopbouw vereenvoudigt de bediening aanmerkelijk. Ook het opslaan/afdrucken 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 Parametrering - massaflowmeting

Via de parametrering wordt het instrument op de toepassingsomstandigheden aangepast.

Instrumentstart



Opmerking:

Bij de eerste inbedrijfsname of na een instrumentreset start het instrument met een foutmelding (F025 - ongeldige lineariseringstabel). Dat is normaal, omdat de sensor nog geen referentiepunten voor een correct bedrijf heeft. Druk op de toets "OK" om de foutmelding te bevestigen.

Voer een inbedrijfsname uit in de hierna genoemde volgorde.

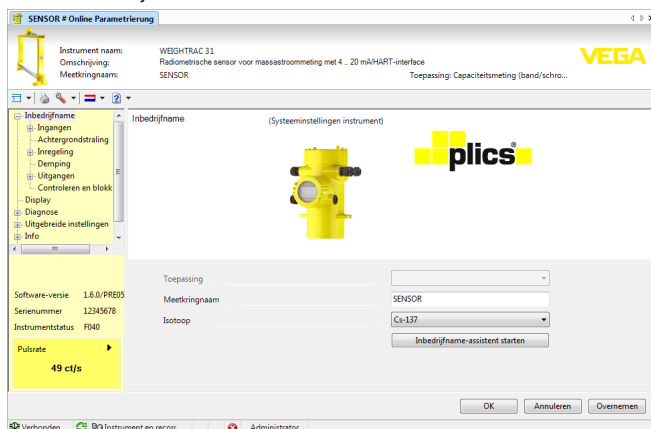
Voorinstellingen

Controleer of de software al op de voor u correcte taal is ingesteld. Indien dit niet het geval is, kunt u de taal in het menu "Extra's/opties" veranderen.

In dit menu kunt u de sensor resp. het meetpunt een eenduidige naam geven.

Startscherm

Na het starten van PACTware kunt u kiezen, of u de uitgebreide bediening met de DTM (Device Type Manager) wilt uitvoeren of liever met de inbedrijfname-assistent wilt werken.



Inbedrijfname-assistent

Inbedrijfname

Start de inbedrijfname-assistent door klikken op de betreffende knop. Houd zo mogelijk de volgorde van de inbedrijfname-assistent aan.

inbedrijfname - keuze van de toepassing (stap)

Met dit menupunt is het mogelijk, de sensor op de gewenste toepassing aan te passen. U kunt uit de volgende toepassingen kiezen: "*Massastroom (band/schroef)*" of "*Massastroom totalisatie-secondary*".

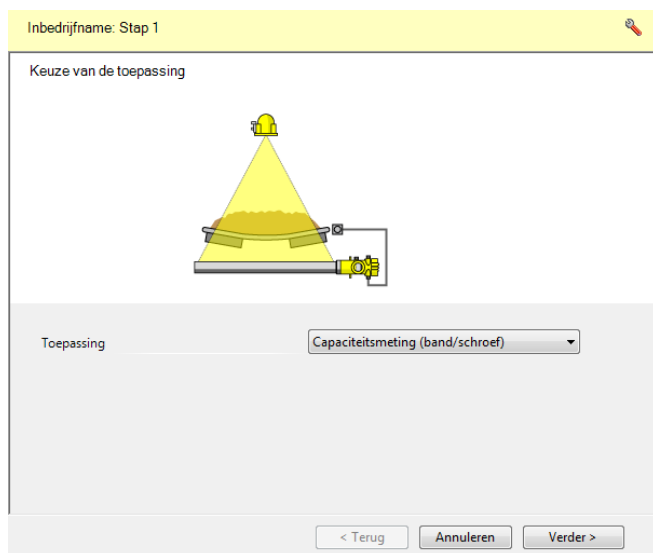


Fig. 28: Toepassing kiezen

Massastroom (band/schroef)

De toepassing "*Massastroom (band/schroef)*" is de registratie van de massastroom van stortgoederen op een transportband of in een transportschroef.

Massastroom totalisatie-secondary

De toepassing "*Massastroom totalisatie-secondary*" is de registratie van de massastroom van stortgoederen, bijv. op een brede transportband met meerdere instrumenten, waarbij het betreffende apparaat als secondary-instrument werkt.

Wanneer u deze functie heeft gekozen, kunt u via een keuzeveld de secondary-uitgangen activeren. Wanneer u dit veld activeert, is de stroomuitgang van de WEIGHTRAC 31 in functie.

Wanneer de uitgang wordt geactiveerd, blijft het instrument in functie als secondary, maar de 4 ... 20 mA-uitgang kan bovendien als afzonderlijk instrument worden gebruikt. Wanneer de uitgang actief is, heeft het instrument de volledige functionaliteit.



Informatie:

Wanneer u het instrument als primary-instrument van een massastroom-totalisatie wilt gebruiken, kies dan de toepassing "*Massastroom (band/schroef)*".

inbedrijfname - ingangen selecteren (stap)

In dit venster kunt u de instellingen voor de ingangen van de WEIGHTRAC 31 uitvoeren.

Wanneer geen keuze wordt gemaakt, werkt het instrument als stand-alone instrument.

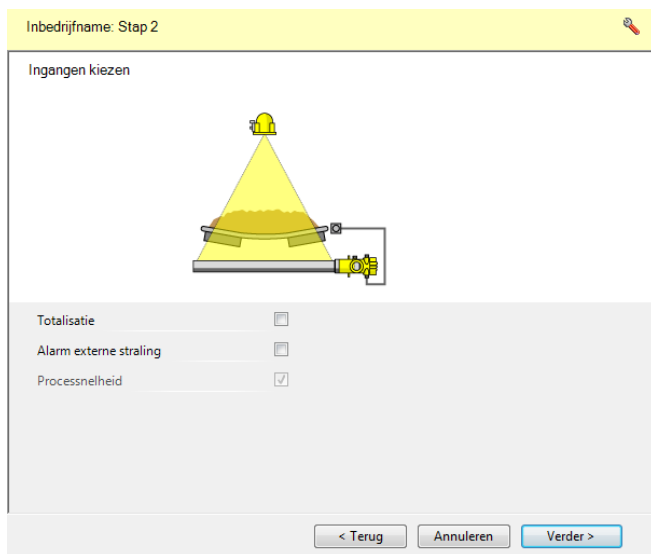


Fig. 29: Ingangen kiezen

Totalisatie

Wanneer u bijv. op een brede transportband meerdere instrument wilt toepassen, activeer dan de functie "Totalisatie".

Daarmee werkt het instrument als primary-instrument van een cascadegroep.

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.

U heeft daarvoor een andere sensor nodig (sensor alarm externe straling) voor het registreren van de externe straling.

Het alarm externe straling wordt alleen tijdens de verhoogde externe straling gegeven. Daarna wordt het alarm externe straling automatisch weer gereset.

In dit menupunt kunt u het gedrag van de sensor bij het optreden van externe stralingsbronnen vastleggen. Bovendien kunt u de scheldrempel bij optredende externe straling vrij kiezen.

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

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

**Informatie:**

Wanneer u het alarm externe straling heeft geactiveerd, moet u in de volgende stap het type en de gegevens van de aangesloten externe stralingsalarmsensor invoeren.

NORM-compensatie

Veel media bevatten zelf radioactief stralende stoffen. Dat komt veel voor in de erts- en grondstofverwerkende industrie.

Dit veroorzaakt onnauwkeurigheden bij de meting. Een externe sensor kan deze extra optredende straling compenseren.

Vochtigheidscompensatie

Wisselende vochtigheid kan het gewicht van het medium veranderen. Juist in buitenopstelling zijn regen en grondwater belangrijke invloedsfactoren.

Een externe vochtsensor kan de vochtigheidsveranderingen in het medium registreren en met het meetresultaat verrekenen.

Processnelheid

De snelheid van de transportband is belangrijk voor het meetresultaat van de sensor.

Deze functie is standaard actief. Daarmee kan de ingang voor een externe tachometer of een snelheidswaarde uit de controlekamer worden gebruikt.

Automatische correctie actuele waarde

Bij sterke bandslijtage of wanneer de band is vervangen, moet u regelmatig een correctie van de actuele waarde uitvoeren.

Voor het starten van een automatische correctie van de actuele waarde kunt u een drukknop of een PLC gebruiken, die op de digitale ingang wordt aangesloten.

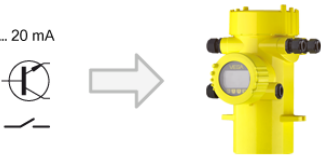
Inbedrijfname -processnelheid (stap)

In dit venster kunt u de instellingen voor de snelheid van de transportband of de transportschroef uitvoeren.

Inbedrijfname: Stap 3

Processnelheid

4 ... 20 mA



Ingang: Analoge ingang (4 ... 20 mA)

Schaal min. (mA): 4,000 mA

Schaal max. (mA): 20,000 mA

Eenheid band-/schroefsneldheid: m/s

Band-/schroefsneldheid min.: 0,000 m/s

Band-/schroefsneldheid max.: 0,000 m/s

< Terug Annuleren Verder >

Fig. 30: Processnelheid kiezen

Ingang

Wanneer u geen tachometer op de transportband beschikbaar heeft, en niet de actuele bandsnelheid uit de installatiebesturing kunt overnemen, moet u de ingang van de processnelheid uitschakelen, door "Geen band-/schroef-stopsignaal" te kiezen. In dit geval moet u een vaste snelheid voor de transportband instellen.

U kunt de transportbandsnelheid via een "Analoge ingang (4 ... 20 mA)" of een "Digitale ingang (frequentie-ingang)" overdragen. Tachometers zijn hoofdzakelijk voor de digitale ingang bedoeld.

U heeft op deze positie ook de mogelijkheid, slechts één "Band-stopsignaal" te verwerken. In dit geval moet u een vaste bandsnelheid invoeren.

Schaalindeling min./max.

Wanneer u een van de ingangen voor processnelheid heeft gekozen, kunt u op deze positie de min.- en max.- waarde voor de ingang vastleggen. Voor de analoge ingang in mA en de digitale ingang in Hz.

Eenheid band-/schroefsneldheid

Hier kunt u de eenheid van de bandsnelheid kiezen (bijv. m/s, ft/min, enz.)

Band-/schroefsneldheid min./max.

Hier kunt u de minimale en de maximale snelheid van de transportband invoeren.

Aansluiten van een tachometer

Normaal gesproken zijn op transportbanden digitale tachometers gemonteerd, die de bandsnelheid continu meten.

In dit geval moet u de digitale uitgangswaarde van de tachometer aan een bijbehorende bandsnelheid toekennen.

In het voorbeeld is de doorsnede van het tachometerwiel 0,160 m en de tachometer levert 200 impulsen per omwenteling.

Laat de band op maximale snelheid draaien en lees in het diagnosevenster de maximale frequentie (in Hz) van de tachometer af. In het volgende voorbeeld is dat 480 Hz.

De bandsnelheid kunt u als volgt berekenen:

$$\begin{aligned}
 U_T &= \pi * d & V_B &= \frac{U_T}{P_R} * F \\
 U_T &= \pi * 0,16\text{m} & V_B &= \frac{0,50\text{m}}{200} * 480 \text{ Hz} \\
 U_T &= \underline{0,50\text{m}} & V_B &= \underline{1,2 \text{ m/sec}}
 \end{aligned}$$

Fig. 31: Berekening van de bandsnelheid

U_T Omvang van het tachometerwiel (m)

d Diameter van het tachometerwiel (m)

V_B Bandsnelheid (m/s)

P_R Impulsen per omwenteling (afhankelijk van de gebruikte tachometer)

F Werkelijke frequentie (Hz)

Om te waarborgen dat het meetbereik ook bij veranderingen aan de transportinstallatie nog voldoende groot is, adviseren wij de waarde van frequentie en bandsnelheid te verdubbelen. Daardoor blijft voldoende reserve over ook bij een eventueel hogere bandsnelheid.

Voorbeeld: de beide waarden: 480 Hz $\rightarrow$ 1,2 m/s worden verdubbeld tot: 960 Hz $\rightarrow$ 2,4 m/s.

Kies de digitale ingang en voer deze beide maximale waarden in.

inbedrijfname - ingangen controleren (stap)

Controleer, of alle externe sensoren correct zijn aangesloten en betrouwbaar werken.

Inbedrijfname - toepassing overnemen (stap)

In dit venster kunt u de tot nu toe uitgevoerde veranderingen overnemen.

De gegevens worden in het instrument geschreven.

Inbedrijfname - isotoop (stap)

In dit menupunt kunt u de WEIGHTRAC 31 op de in de stralingsbronnhouder ingebouwde isotoop instellen.

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

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 WEIGHTRAC 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.

Inbedrijfname - Achtergrondstraling (Stap)

Inbedrijfname: Stap 6

Achtergrondstraling (Compensatie van de natuurlijke achtergrondstraling)

Achtergrondstraling

0 ct/s

Achtergrondstraling meten

Het verdient aanbeveling voor het uitvoeren van de inregeling de actuele waarde voor de achtergrondstraling in te voeren.

Voor de meting van de achtergrondstraling moet het stralingsbeschermingsvat worden gesloten.

< Terug

Annuleren

Verder >

Fig. 32: Achtergrondstraling onderdrukken

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

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

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

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



Opgelet:

De stralingsbronnhouder moet voor deze instelling zijn gesloten en de sensor moet al vijf minuten lang in bedrijf zijn.



Opmerking:

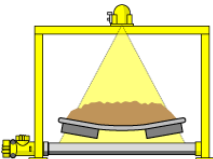
Indien u een al aanwezige stralingsbronnhouder verder gebruikt, adviseren wij de meting van de achtergrondstraling zonder de aangebouwde stralingsbronnhouder. Een stralingsbronnhouder met een Cs-137 isotoop moet voor de meting van de achtergrondstraling minimaal 3 m (10 ft) afstand tot de sensor hebben. Een stralingsbronnhouder met een Co-60 isotoop moet voor de meting een afstand van minimaal 5 m (17 ft) hebben.

Daardoor waarborgt u, dat de gemeten pulsfrequentie werkelijk van de gebruikte stralingsbron komt.

Inbedrijfname - Inregeling (Stap)

Inbedrijfname: Stap 7
🔑

Inregeling
(Inregeling van de meetkring)



Eenheid proceswaarde

t/h
▼

Maximale proceswaarde

999,0
t/h

Minimale proceswaarde

0,0
t/h

⬇️ De instellingen voor de proceswaarde gelden ook als instelling voor de stroomuitgang.

< Terug
Annuleren
Verder >

Fig. 33: 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 "*t/h*" in. Dit komt overeen met een uitgangsstroom van 20 mA.

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

Inbedrijfname - Damping (Stap)

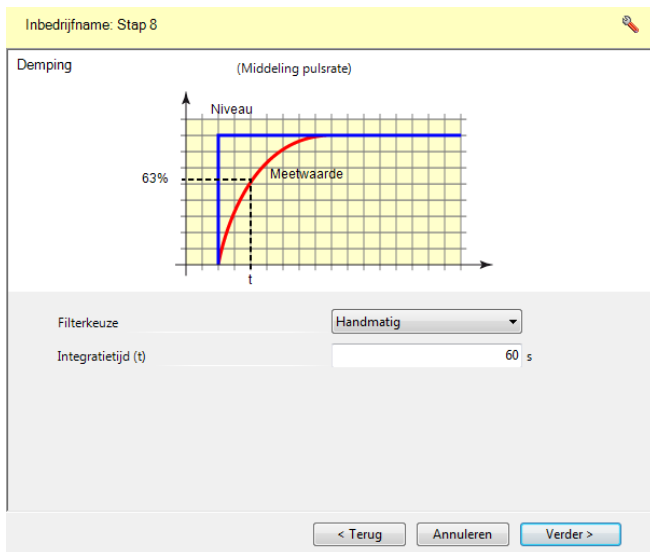


Fig. 34: Damping instellen

In dit menupunt kunt u de damping van de sensor bij filterkeuze "Handmatig" instellen. Daarmee kunt u variaties in de meetwaarde-weergave 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 damping. Deze instelling is vooral geschikt voor toepassingen, waarbij afwisselend snelle en langzame niveauveranderingen optreden.

Inbedrijfname - Stroom- uitgang (stap)

Inbedrijfname: Stap 9

Stroomuitgang (Omrekening van de procentwaarde in stroomwaarde)

Uitgangskarakteristiek: 4 ... 20 mA

Storingsmodus: < 3.6 mA

Minimale stroom: 4 mA

Maximale stroom: 20 mA

< Terug Annuleren Verder >

Fig. 35: Gedrag van de stroomuitgangen kiezen

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

In dit menupunt kunt u het gedrag van de stroomuitgang definiëren.

U kunt daarbij de stroom bij minimaal niveau en bij maximaal niveau afzonderlijk vastleggen.

Inbedrijfname - Relais (Stap)

Inbedrijfname: Stap 10

Relais (Instellingen van de relaisfunctie)

Referentiegrootheid: Proceswaarde

Bedrijfsstand: Overvulbeveiliging

Storingsmodus: Schakeltoestand UIT

Bovenste schakelpunt: 0,000 t/h

Onderste schakelpunt: 0,000 t/h

< Terug Annuleren Verder >

Fig. 36: Relaisuitgang

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.

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



Opgelet:

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

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

Inbedrijfname - Teller (Stap)

Fig. 37: Teller instellen

Met deze functie kunt u de totaalteller activeren. De totaalteller is af fabriek uitgeschakeld.

U kunt instellen, bij welke materiaalhoeveelheid een telimpuls via de digitale uitgang (NPN-transistor) wordt uitgestuurd.

De lekstroomonderdrukking bepaalt, vanaf welke vulgraad in procenten de totaalteller actief is.

Daarmee kunt u voorkomen, dat bij een lege transportband door optredende vervuilingen of kleine aanhechtingen verder wordt geteld.

Inbedrijfname - gereed maken (stap)

Sluit in een laatste stap de bediening met de inbedrijfname-assistent af. Na het beëindigen van de assistent verspringt het programma weer naar de gewone DTM-programma-omgeving.

**Informatie:**

Na het succesvol doorlopen van de inbedrijfname-assistent moet u in DTM nog twee punten instellen (bepalen nulfrequentie en de linearisatie).

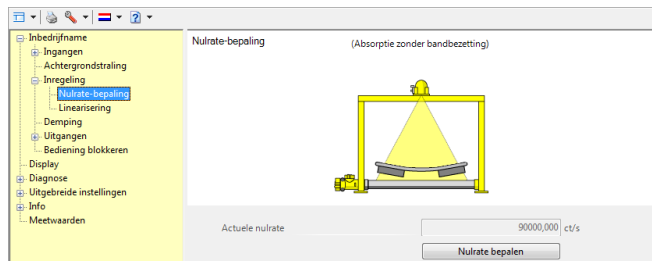
Inregeling**Inregeling - bepalen nulfrequentie (DTM)**

Fig. 38: Nulfrequentie bepalen (tarameting)

Om de meetnauwkeurigheid te verhogen, moet u de nulfrequentie bepalen bij lege transportband. Let er daarbij op, dat tijdens het bepalen van de nulfrequentie geen materiaal wordt getransporteerd en geen kleine resthoeveelheden op de transportband vallen. In dergelijke gevallen moet u de procedure herhalen.

Laat de transportband meerdere gehele omlopen maken, om ongelijkmatigheden in de transportband of de transporteur te compenseren. Des te vaker de transportband bij het bepalen van de nulfrequentie rondloopt, des te nauwkeuriger wordt het resultaat.

**Tip:**

Om de bepaling van de nulfrequentie (tarering) te controleren, kunt u na de inregeling een testmeting gedurende 5 tot 10 minuten met lege band uitvoeren. Wanneer bij deze meting geen of een verwaarloosbaar kleine transporthoeveelheid wordt getotaliseerd, heeft u de nulfrequentie correct bepaald.

1. Start de lege transportband en laat deze leeg draaien
Tip: transportband met gekleurd tape markeren
2. Stralingsbronnhouder op "Aan" instellen
3. Klik op de knop " Nulfrequentie bepalen"
4. Laat de transportband twee tot drie complete bandlengten rondlopen
5. Beëindig het bepalen van de nulfrequentie
6. Transportband stoppen

De vastgelegde waarde van de nulfrequentie wordt in de sensor overgenomen



Opmerking:

Bij sterke bandslijtage moet regelmatig een correctie van de actuele waarde worden uitgevoerd, om de meetnauwkeurigheid constant te houden.

Wanneer u de band vervangt, moet u ook een correctie van de momentele waarde uitvoeren.

Inregeling - Linearisering (DTM)

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

Bij de linearisering wordt aan een pulsrequentie een bijbehorende totaalgewicht van het transportmateriaal toegekend.

Daarom is het van belang, het gewicht van het getransporteerde materiaal correct te bepalen. Daarbij hoort ook, dat u een nauwkeurige, eventueel ook geijkte weegschaal gebruikt.

Let er bovendien op, dat geen materiaal op de band of bij het transport verloren gaat of vreemd materiaal erbij komt. Indien u de meting met een vrachtwagen uitvoert, let dan op constante meetomstandigheden (altijd met of zonder chauffeur wegen, hetzelfde voertuig gebruiken of verschillen compenseren, voertuig zonder aanhechtend restmateriaal op de laadvloer, enz.).

Let er bovendien op, dat de dichtheid van het materiaal bij de linearisering overeenkomt met het later te meten originele materiaal.

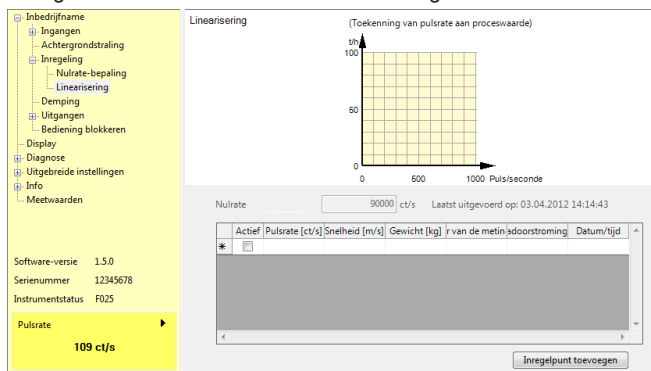


Fig. 39: Inregelpunten toevoegen

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

Voor een zo nauwkeurig mogelijk meetresultaat moet u deze inregeling uitvoeren bij verschillende vulhoogten (transportcapaciteiten) van de transportband. Deze de verder de transportcapaciteiten uit elkaar liggen, des te nauwkeuriger is de linearisering.

Hoe u de totaalhoeveelheid van het transportmateriaal weegt, hangt af van uw mogelijkheden.

U kunt de totaalhoeveelheid van het transportmateriaal met een vrachtwagen opvangen en het gewicht met een weegbrug bepalen. Omgekeerd kunt u de materiaalhoeveelheid ook voor de meting wegen en voor de linearisering gebruiken. Een andere mogelijkheid

is om het materiaal naar een silo te transporteren, die op weegcellen staat.

U kunt de linearisering via twee verschillende methoden uitvoeren:

- Dynamisch - met draaiende transportband
- Statisch - met stilstaande transportband

Dynamische linearisering

Bij een dynamische linearisering simuleert u het werkelijke bedrijf van de transportband met een bekende materiaalhoeveelheid. Voor een dynamische linearisering heeft u minimaal 20% van de maximale proceswaarde nodig. Wanneer het meetbereik bijvoorbeeld 0...200 ton is, dan moet voor de linearisering minimaal 40 ton materiaal beschikbaar zijn.

Net zoals bij het bepalen van de nulfrequentie wordt ook hier de linearisering nauwkeuriger, wanneer de linearisering langer loopt en de vulhoogten verder uit elkaar liggen. Daarom worden lineariserings vaak met de maximale transportcapaciteit uitgevoerd, in ons voorbeeld met 200 ton.



Tip:

Bij een linearisering kunnen vele technische of procesafhankelijke factoren een foutmeting tot gevolg hebben. Zorg daarom bij de linearisering voor voldoende materiaal, om eventueel de meting te herhalen.

- U heeft een bekende materiaalhoeveelheid, die continu op de transportband wordt gestort.
 - De transportband is zo mogelijk maximaal beladen (100%).
1. Belaad de transportband continu met een bekende hoeveelheid materiaal.
Meet de materiaalhoeveelheid met een bandweger of weeg het materiaal via een vrachtwagenweegbrug.
Let erop, dat het gebruikte materiaal overeenkomt met het later te meten materiaal.
 2. Start de transportband.
 3. Klik op "*Meting starten*", zodra het eerste materiaal de meting passeert.
 4. Dit doorloopen moet meerdere minuten duren.
 5. Klik op "*Meting stoppen*", zodra het laatste materiaal de meting passeert.
 6. De gemeten puls frequentie wordt aangegeven in ct/s. Dat is het aantal counts per seconde, dus de gemeten radioactieve straling, die momenteel op de sensor valt.
 7. Voer nu de bijbehorende materiaalhoeveelheid (bijv. kg, t, lb) in. Dat is in dit geval de totale materiaalhoeveelheid, die gedurende de meting is getransporteerd.
Daarmee kent u aan de actuele puls frequentie een bijbehorende materiaalhoeveelheid toe.
 8. Klik op "*Afronden*".
Neem het waardepaar over met "*Overnemen*".

Voer een dergelijke linearisering uit met meerdere beladingshoogten. Wij adviseren twee tot drie metingen.

Wanneer u meerdere lineariseringspunten met verschillende beladingshoogten invoert, wordt de meting betrouwbaarder.

Statische linearisering

Bij een statische linearisering simuleert u een typische belading van de transportband met een bekende materiaalhoeveelheid over een gedefinieerde bandlengte.

De inregelpunten worden in kg/m ingevoerd.



Tip:

Om het materiaal gelijkmatiger en zonder verlies op de band te kunnen laden, adviseren wij gebruik te maken van een vooraf gemaakt houten frame.

- U heeft een bekende materiaalhoeveelheid, die op typische wijze en hoogte over een kort gedeelte van de transportband ligt.
- U kent de latere, continue bandsnelheid of kunt deze meten.
- De transportband is zo mogelijk compleet beladen (100 %).
- U kunt de transportband langzaam handmatig bewegen.

Wanneer u niet de mogelijkheid heeft, de transportband langzaam handmatig te bewegen en het materiaal overeenkomstig licht is, kunt u het materiaal ook op een lang stuk folie leggen en deze langzaam door het meetframe trekken. Indien het foliegewicht niet verwaarloosbaar klein is, moet u het gewicht van de folie later bij het gewicht optellen.

Let erop, dat u daarbij in geen geval binnen het controlebereik van de meetinstallatie komt. Knip de folie op lengte af.

1. Waarborg, dat de stralingsbronhouder gesloten en vergrendeld is (bedrijfsstand: off)
2. Belaad de transportband gelijkmatig met een bekende hoeveelheid materiaal, bijv. 60 kg over een lengte van 1 m.

Let erop, dat het gebruikte materiaal in soort en beladingshoogte overeenkomt met het later te meten materiaal.

3. Beweeg de materiaalbaan in het meetframe van de WEIGHTRAC 31
4. Schakel de stralingsbronhouder in (On).
5. Klik op " *Meting starten*".
6. Beweeg de band langzaam handmatig of trek het materiaal langzaam op een folie weg. Deze procedure moet 5 tot 10 minuten duren.
7. Klik op " *Meting stoppen*".
8. De gemeten puls frequentie wordt aangegeven in ct/s. Dat is het aantal counts per seconde, dus de gemeten radioactieve straling, die momenteel op de sensor valt.
9. Voer nu de bijbehorende materiaalhoeveelheid (bijv. kg, t, lb) in. Dat is in dit geval de totale materiaalhoeveelheid, die gedurende de meting op de transportband lag.

Voer de lengte van het stuk band in (bijv. 1 m).

Daarmee kent u aan de actuele pulsfrequentie een bijbehorende materiaalhoeveelheid toe (bijv. 60 kg/m).

10. Klik op " *Afronden*".

Neem het waardepaar over met " *Overnemen*".

11. Herhaal deze procedure met een grotere materiaalhoeveelheid (bijv. 120 kg) tot u de latere maximale beladingshoogte van de transportband heeft bereikt.

Uitgebreide instellingen in PACTware

U kunt in PACTware aanvullende opties kiezen.

Een gedetailleerde beschrijving van de functies vindt u in de PACTware-online help.

Overige instellingen - reset

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

De volgende resetfuncties staan ter beschikking:

Basisinstellingen: herstellen van de parameterinstellingen naar het tijdstip van uitlevering af fabriek inclusief de opdrachtspecifieke instellingen. Het meetwaardegeheugen wordt daarbij gewist.

Fabrieksinstellingen: resetten van de parameterinstellingen inclusief de speciale parameters naar de defaultwaarden van het betreffende instrument. Het meetwaardegeheugen en de opdracht-specifieke instellingen worden daarbij gewist.

Aanwijzing: resetten van de parameterinstellingen in het menupunt " *Inbedrijfname*" naar de defaultwaarden van het betreffende instrument. Opdrachtgerelateerde instellingen blijven behouden, maar worden niet in de actuele parameters overgenomen. Het meetwaardegeheugen en het eventgeheugen blijven behouden.

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

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

Inbedrijfname

Menupunt	Default-waarde	Gewijzigde waarde
Meetplaatsnaam	Sensor	
Isotoop	Cs-137	
Toepassing	Massastroom	
Ingang - Processnelheid	Geen band-/schroef-stopsignaal	
Eenheid band-/schroef-snelheid	m/s	
Snelheid	1 m/s	
Achtergrondstraling	0 ct/s	
Eenheid proceswaarde	m	

Menupunt	Default-waarde	Gewijzigde waarde
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	Vrijegeven	

Display

Menupunt	Default-waarde	Gewijzigde waarde
Taal	Gekozen taal	
Aanwijseenheid	ct/s	
Aanwijswaarde	Pulsfrequentie	
Temperatuureenheid	°C	

Overige instellingen

Menupunt	Default-waarde	Gewijzigde waarde
Linearisatie	Leeg	
HART-bedrijfsstand	Standaard Adres 0	

7.4 Parametergegevens opslaan

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.

7.5 Correctie momentele waarde

Met een correctie momentele waarde kunt u de meting aan de werkelijke omstandigheden van de installatie aanpassen. Daarmee kunt u meetafwijkingen en onnauwkeurigheid bij de transporthoeveelheid vermijden.

Bij sterke bandslijtage moet regelmatig een correctie van de actuele waarde worden uitgevoerd, om de meetnauskeurigheid constant te houden.

Wanneer u de band vervangt, moet u ook een correctie van de momentele waarde uitvoeren.

Automatische correctie actuele waarde

De automatische correctie van de momentele waarde geeft u de mogelijkheid, een correctie van de momentele waarde te activeren via een impuls op de digitale ingang.

Daarmee kunt u de correctie van de momentele waarde bijvoorbeeld vanuit de controlekamer activeren.

1. Activeer in de inbedrijfname-assistent de digitale ingang.
2. Voor het starten van de correctie van de momentele waarde kunt u een knop of een PLC gebruiken die op de digitale ingang wordt aangesloten.

Dit is niet mogelijk wanneer daar al een toerentalmeter is aangesloten. De digitale ingang kan maar één keer worden gebruikt.

3. Om de automatische correctie van de momentele waarde te starten, moet de knop of het startsignaal van de PLC ten minste 3 seconden worden vastgehouden.
4. De duur van de correctie van de momentele waarde is voor ingesteld op 120 s.

U kunt deze tijd in de DTM onder de instelling "Nullrate" aan de situatie in uw installatie aanpassen.

Procedure - correctie momentele waarde

Om de meetnauwkeurigheid te verhogen, moet u de correctie van de momentele waarde uitvoeren bij lege transportband. Let er daarbij op, dat tijdens de correctie van de momentele waarde geen materiaal wordt getransporteerd en geen kleine resthoeveelheden op de transportband vallen. In dergelijke gevallen moet u de procedure herhalen.

Laat de transportband meerdere gehele omlopen maken, om ongelijkmatigheden in de transportband of de transporteur te compenseren. Des te vaker de transportband bij het corrigeren van de momentele waarde rondloopt, des te nauwkeuriger wordt het resultaat.

1. Start de lege transportband en laat deze leeg draaien
Tip: transportband met gekleurd tape markeren
2. Stralingsbronhouder op "Aan" instellen
3. Klik op de knop " *Correctie momentele waarde* "
4. Laat de transportband twee tot drie complete bandlengten rondlopen
5. Beëindig de correctie van de momentele waarde
6. Transportband stoppen

Aan de hand van de vastgestelde waarde voor de correctie van de momentele waarde wordt de nulrequentie van de sensor overeenkomstig aangepast.

**Tip:**

Om de correctie van de momentele waarde te controleren, kunt u na de inregeling een testmeting gedurende 5 tot 10 minuten met lege band uitvoeren. Wanneer bij deze meting geen of een verwaarloosbaar kleine transporthoeveelheid wordt getotaliseerd, heeft u de momentele waarde correct gecorrigeerd.

8 Diagnose en service

8.1 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.

8.2 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 display- en bedieningsmodule en PACTware/DTM beschikbaar.

Statusmeldingen

De statusmeldingen zijn onderverdeeld in de volgende categorieën:

- Uitval
- Functiecontrole
- Buiten de specificaties
- Onderhoud nodig

en door pictogrammen verduidelijkt:

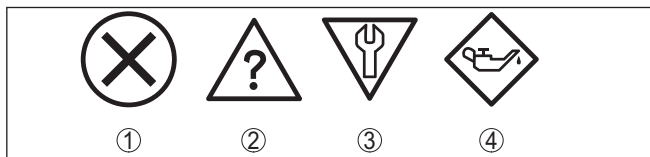


Fig. 40: Pictogrammen van de statusmeldingen

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

Uitval (Failure):

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

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

Functiecontrole (function check):

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

Deze statusmelding is standaard niet actief. Activeren is door de gebruiker mogelijk via PACTware/DTM of EDD.

Buiten de specificatie (out of specification):

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

Deze statusmelding is standaard niet actief. Activeren is door de gebruiker mogelijk via PACTware/DTM of EDD.

Onderhoud nodig (maintenance):

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

Deze statusmelding is standaard niet actief. Activeren is door de gebruiker mogelijk via PACTware/DTM of EDD.

Failure

Code Tekstmelding	Oorzaak	Oplossen
F008 Fout multisensorcommunicatie	Overige sensoren niet ingeschakeld EMC-invloeden Geen andere sensor aanwezig	Bekabeling tussen de sensoren controleren Sensoren correct aansluiten en bedrijfsklaar maken
F013 Sensor meldt fout	Fout op stroomingang/digitale ingang Meetwaarde niet geldig Aangesloten instrumenten zonder functie	Stroomingang controleren Aangesloten instrumenten controleren (secondary instrumenten)
F016 Inregeldata verwisseld	De waarden van de min.- en max.-inregeling zijn verwisseld	Inregelgegevens corrigeren
F017 Inregelbereik te klein	De waarden van de min.- en max.-inregeling liggen te dicht bij elkaar	Inregelgegevens corrigeren
F025 Ongeldige lineariseringstabel	Verkeerde of lege linearisatietabel (1074, 1075, 1080, 1100, 1106) Verkeerde waarde in de linearisatietabel (1143, 1144) Geen geldige nulfrequentie (1149)	Linearisatietabel aanmaken Lineariseringstabel corrigeren Bepaling nulfrequentie uitvoeren
F029 Simulatie actief	Simulatiemodus is ingeschakeld	Simulatie uitschakelen Simulatie wordt na 60 minuten automatisch beëindigd
F030 Proceswaarde buiten de grenzen	Proceswaarden liggen niet binnen het ingestelde meetbereik	Inregeling herhalen
F034 EPROM hardwarefout	Elektronica defect	Instrument opnieuw starten Elektronica vervangen
F035 EPROM datafout	Fout in de interne instrumentcommunicatie	Reset uitvoeren Elektronica vervangen
F036 Defect programme geheugen	Fout bij software-update	Software-update herhalen Elektronica vervangen
F037 RAM hardwarefout	Fout in RAM	Instrument opnieuw starten Elektronica vervangen

Code Tekstmelding	Oorzaak	Oplossen
F038 Secondary meldt storing	Verbindingskabel met secondary-instrument onderbroken Instrument niet als secondary-instrument gedefinieerd Een van de secondary-instrumenten meldt een fout	Verbindingskabel met secondary-instrument controleren Instrument als secondary definiëren Secondary-instrumenten controleren
F040 Hardware-fout	Instrument defect (1092, 1126) Temperatuur buiten de specificatie (1091)	Instrument opnieuw starten Elektronica vervangen Instrument koelen of met isolatiemateriaal tegen hitte/koude beschermen
F041 Fout photomultiplier	Fout in de meetwaarderegistratie	Instrument opnieuw starten Elektronica vervangen
F045 Fout aan stroomuitgang	Stroomuitgang is geactiveerd, geen instrument op stroomuitgang aangesloten	Parametrering controleren Neem contact op met onze service
F052 Verkeerde configuratie	Ongeldige parametrering	Reset uitvoeren
F053 Inregelbereik van ingang te klein	Inregelbereik van de analoge ingangen buiten het toegestane bereik	Inregeling uitvoeren Neem contact op met onze service
F057 Fout in linearisatietabel voor ingangapparaat	Fehler in der Temperaturkompensation	Linearisierungstabelle für die Temperaturkompensation überprüfen und evtl. anpassen.
F059 Foutieve inregeling van de dampdichtheidscompensatie	Abgleich der Dampfdichtekompensation außerhalb des zulässigen Bereiches	Dampfdichtekompensation erneut durchführen
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
F071 SIL-fout - parameter controleren	Onverwachte onderbreking tijdens de SIL-verificatie	SIL-verificatie opnieuw uitvoeren
F072 Limit overschreden	Verkeerde instrumentinstellingen	Reset 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

Code Tekstmelding	Oorzaak	Oplossen
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
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
F127 Trend uitvoeringsfout	Opslaan meetwaarde foutief	Opslaan meetwaarden stoppen en opnieuw starten
F141 Communicatiefout in de multisensorcommunicatiebus	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".

8.3 Storingen oplossen

Gedrag bij storingen

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

Storingen verhelpen

De eerste maatregelen zijn:

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

Aanvullende omvangrijke diagnosemogelijkheden worden geboden door een smartphone/tablet met de bedienings-app resp. een PC/laptop met de software PACTware en de bijbehorende DTM. In veel gevallen kan de oorzaak op deze wijze worden bepaald en kunnen storingen zo worden opgelost.

4 ... 20 mA-signaal controleren (bepalen massastroom)

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	Variaties belading	Demping via PACTware/DTM instellen
	Transportband werd vervangen	Correctie momentele waarde uitvoeren

Fout	Oorzaak	Oplossen
4 ... 20 mA-sigitaal 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

Overige storingen

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

Fout	Oorzaak	Oplossen
Instrument geeft belading van de transportband aan. Band is echter in werkelijkheid leeg.	Variaties belading	Correctie momentele waarde uitvoeren
Instrument totaliseert materiaal. Band is echter in werkelijkheid leeg.	Vuil, aanhechtingen op de transportband	Lekstroomonderdrukking activeren
	Transportband werd vervangen - bandverbindingen	Lekstroomonderdrukking activeren
Onnauwkeurige meetwaarden	Wisselende materiaaldichtheid	Linearisering uitvoeren

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.

8.4 Elektronica vervangen

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



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

Indien lokaal geen elektronica beschikbaar is, kan deze via uw vertegenwoordiging besteld worden. De elektronica is op de betreffende

sensor afgestemd en verschilt bovendien in signaaluitgang resp. voor wat betreft de voedingsspanning.

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

- Af fabriek
- Lokaal door de gebruiker

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

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



Informatie:

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

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

8.5 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.

8.6 Procedure in geval van reparatie

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

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.

9 Demonteren

9.1 Demontagestappen

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



Waarschuwing:

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

9.2 Afvoeren



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

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

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

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

10 Bijlage

10.1 Technische gegevens

Aanwijzing voor gecertificeerde instrumenten

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

Alle toelatingsdocumenten kunnen worden gedownload van onze homepage.

Algemene specificaties

316L komt overeen met 1.4404 of 1.4435

Materialen, niet in aanraking met medium

– Detectorbuis	316L
– Scintillatiemateriaal	PVT (polyvinyltolueen)
– 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
– Roestvaststalen typeplaat (optie)	316L
– Kabelwartel	PA, roestvast staal, messing
– Afdichting kabelwartel	NBR
– Afsluitplug kabelwartel	PA, roestvast staal
– Meetframe (optie)	Staal verzinkt, edelstaal
– Klemstukken (DIN 3015, deel 1)	PA (polyamide)

Procesaansluitingen

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

Gewicht

– Aluminium behuizing, met elektronica	3,4 kg (7.5 lbs) + meetbuis
– RVS-behuizing met elektronica	8,36 kg (18.43 lbs) + meetbuis
– Meetbuis	7,1 kg/m (4.77 lbs/ft)
– Meetframe (optie)	28 ... 72 kg (62 ... 159 lbs) ⁴⁾
– Maximaal totaalgewicht, incl. toebehoren	72 kg (158 lbs)

Transportbandbreedte (zie tabel in bijlage) 500 ... 2800 mm (19.7 ... 110 in)

Lengte van de detector (instrumentlengte L) 610 ... 3000 mm (24 ... 118 in)

Max. aandraaimoment montageschroeven

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

⁴⁾ Voor meetbreedte 500 ... 2800 mm (19,7 ... 110 in)

Max. aandraaimoment voor NPT-kabelwartels en conduit-buizen

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

Ingangsgrootheden

Analoge ingang

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

Schakelingang

- Ingangstype - NPN (open collector) 10 mA
- Ingangstype - relaiscontact 100 mA
- Frequentie 0 ... 10000 Hz
- Ingangsspanning max. 24 V

Meeteenheid

De meetgrootte is de intensiteit van de gammastraling van een isotoop. Wanneer de intensiteit van de straling bijv. door toenemende belading van de transportband afneemt, verandert de meetwaarde van de WEIGHTRAC 31 proportioneel met de belading.

Meetbreedte (L)

610 ... 3000 mm (24 ... 118 in)

Uitgangsgrootte/Massaastroommeting

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 ingangsgrootte) 1 ... 1200 s, instelbaar

HART-uitgangswaarde

- PV (Primary Value) Massastroom
- SV (Secondary Value) Elektronicatemperatuur
- TV (Third Value) Uitgangswaarde vrij instelbaar, bijv. pulssnelheid
- QV (Quaternary Value) Uitgangswaarde vrij instelbaar, bijv. belading

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	1 % van de meetbereikeindwaarde
Meetafwijking bij stortgoederen	De waarden zijn afhankelijk van de kwaliteit van de linearisering
Meetafwijking onder EMC-invloed	≤ 1 %

Invloeden op de meetnauwkeurigheid**Specificaties gelden ook voor de stroomuitgang**

Temperatuurdriфт - 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, $< \pm 150 \mu\text{A}$
 hoogfrequente elektromagnetische in-
 strooiingen in het kader van de EN 61326

Meetkarakteristieken en specificaties

Sprongantwoordtijd ⁵⁾ $\leq 5 \text{ s}$ (bij demping 1 s)

Omgevingscondities

Opslag- en transporttemperatuur $-40 \dots +60 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-40 \dots +140 \text{ }^\circ\text{F}$)

Procescondities

Voor de procesomstandigheden moeten bovendien de specificaties op de typeplaat worden aan-
 gehouden. De lagere waarde geldt.

Procesdruk Drukloos

Procestemperatuur (gemeten aan detec- $-40 \dots +60 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-40 \dots +140 \text{ }^\circ\text{F}$)
 tiebuis)

Trillingsongevoeligheid - sensor ⁶⁾ Mechanische trillingen tot 1 g in het frequentiegebied
 van 5 ... 200 Hz

Trillingsongevoeligheid - in meetframe Mechanische trillingen tot 1 g in het frequentiegebied
 ingebouwd van 5 ... 200 Hz

Elektromechanische specificaties - uitvoering IP66/IP67

Opties voor de kabelinstallatie

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

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

Brandbaarheidsklasse - bekabeling min. VW-1

Aderdiameter (veerkrachtklemmen)

- Massieve ader, litze $0,2 \dots 2,5 \text{ mm}^2$ (AWG 24 ... 14)
- Litze met adereindhuls $0,2 \dots 1,5 \text{ mm}^2$ (AWG 24 ... 16)

Geïntegreerde klok

Datumformaat Dag.Maand.Jaar

⁵⁾ 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).

⁶⁾ Getest conform de richtlijnen van de Germanischen Lloyd, GL-karakteristiek 2.

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

Extra uitgangsgrootheid - elektronicatemperatuur

Uitsuren van de temperatuurwaarde

– Analooog	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 ⁷⁾
Relatieve luchtvochtigheid	max. 100%
Beschermingsklasse, afhankelijk van huisuitvoering	IP66/IP67 (NEMA Type 4X) ⁸⁾
Overspanningscategorie	III ⁹⁾

10.2 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.

⁷⁾ Micro-omgeving in behuizing: vervuilingsgraad 2

⁸⁾ Voorwaarde voor het behouden van de beschermingsklasse is een passende kabel.

⁹⁾ Alternatief: overspanningscategorie II bij toepassingshoogte tot 5000 m

Aluminium of RVS-behuizing

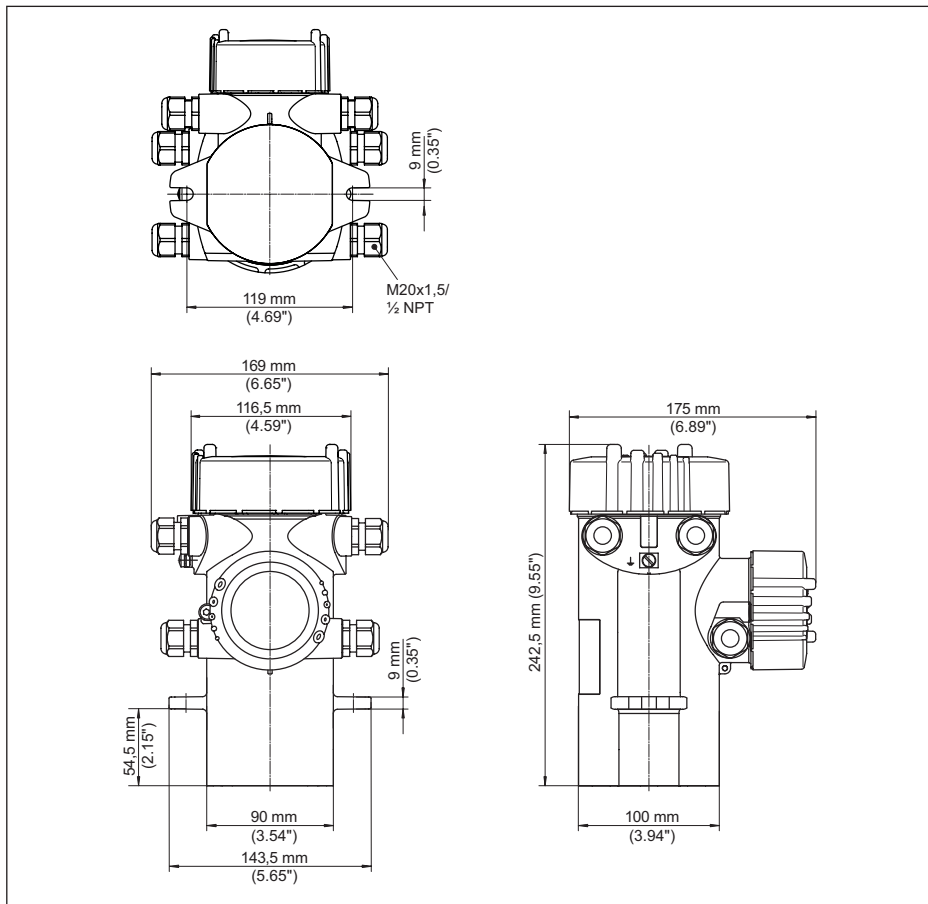


Fig. 41: Aluminium behuizing resp. rvs-behuizing (fijngietwerk)

WEIGHTRAC 31

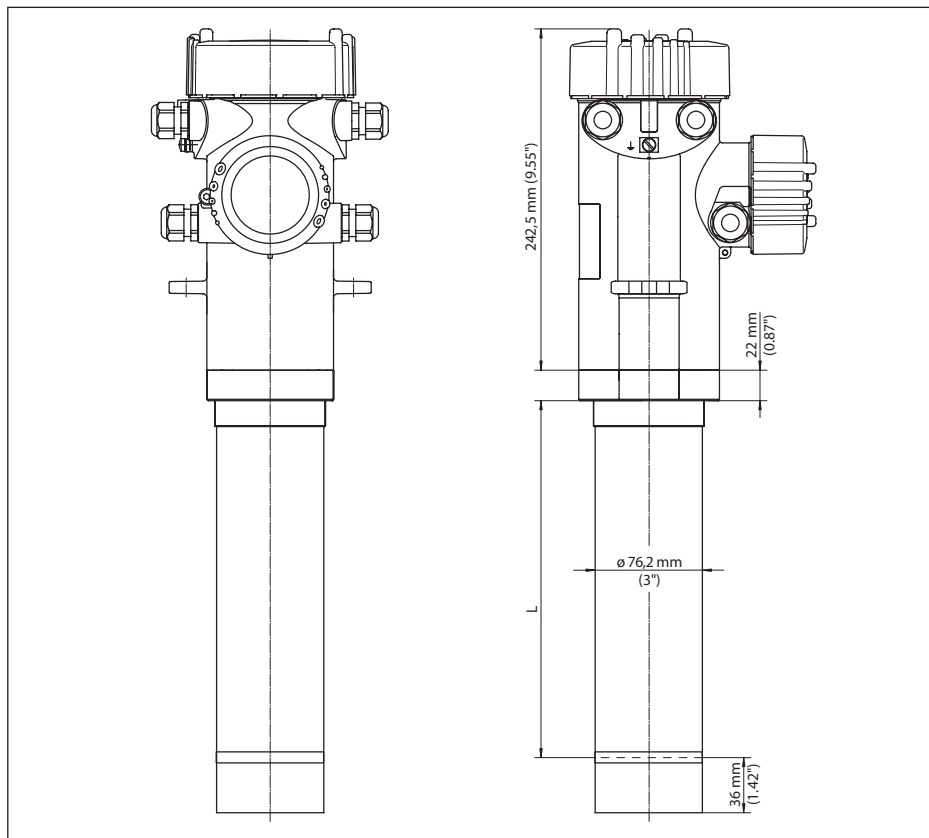


Fig. 42: WEIGHTRAC 31

L Meetbreedte

WEIGHTRAC 31 ingebouwd in meetframe (optie)

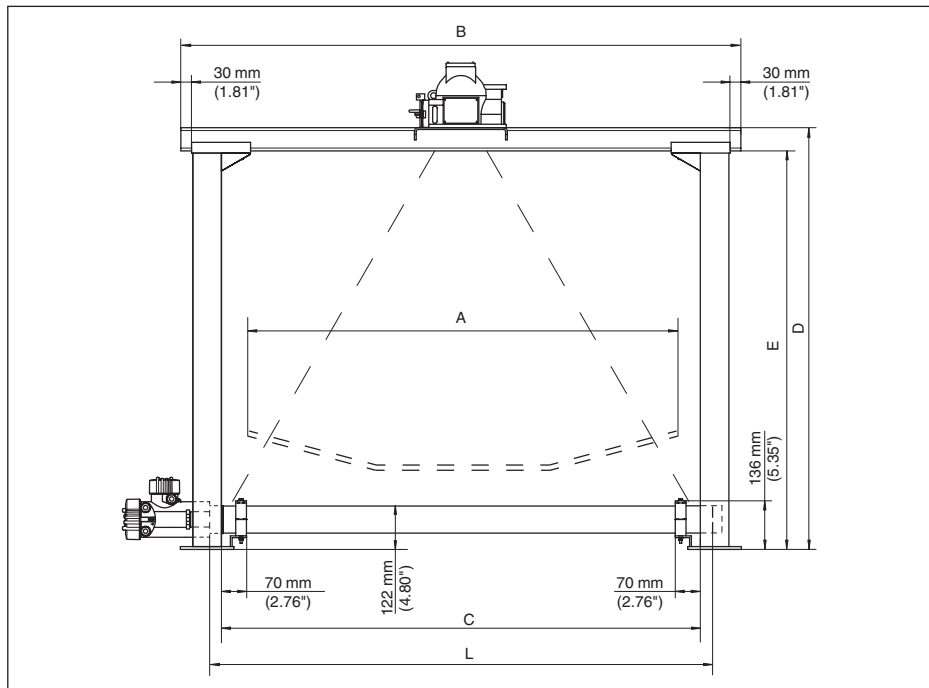


Fig. 43: WEIGHTRAC 31 in het meetframe met stralingsbronhouder SHLD-1 (afzonderlijk bestelbaar)

- A Maximale transportbandbreedte
- B Totale breedte - dwarsdrager
- C Binnenwerkse breedte (binnenmaat) - meetframe
- D Totaalhoogte - meetframe
- E Binnenwerkse hoogte (binnenmaat) - meetframe
- L Meetbreedte (lengte van de detector)

Afmetingen/meetframe (optie)

A	B	C	D	E	L
500 mm (19.68 in)	880 mm (34.65 in)	635 mm (25 in)	500 mm (19.68 in)	435 mm (17.13 in)	610 mm (24 in)
800 mm (31.5 in)	1175 mm (46.26 in)	948 mm (37.32 in)	770 mm (30.32 in)	705 mm (27.76 in)	1000 mm (39.37 in)
1000 mm (39.37 in)	1370 mm (53.94 in)	1143 mm (45 in)	1000 mm (39.37 in)	935 mm (36.81 in)	1219 mm (48 in)
1200 mm (47.24 in)	1570 mm (61.81 in)	1343 mm (52.87 in)	1180 mm (46.46 in)	1115 mm (43.9 in)	1500 mm (59.06 in)
1600 mm (63 in)	1960 mm (77.17 in)	1733 mm (68.23 in)	1550 mm (61.02 in)	1485 mm (58.46 in)	1829 mm (72 in)
2000 mm (78.74 in)	2450 mm (96.46 in)	2223 mm (87.52 in)	1970 mm (77.56 in)	1905 mm (75 in)	2500 mm (98.43 in)

A	B	C	D	E	L
2400 mm (94.49 in)	2826 mm (111.26 in)	2599 mm (102.32 in)	2357 mm (92.8 in)	2292 mm (90.24 in)	2743 mm (107.99 in)
2800 mm (110.24 in)	3198 mm (125.91 in)	2971 mm (116.97 in)	2775 mm (109.25 in)	2710 mm (106.69 in)	3000 mm (118.11 in)

10.3 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。

10.4 Handelsmerken

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

INDEX

A

Aansluitstappen 27
Aansluittechniek 27
Aanwijsformaat 39
Aanwijswaarde 39
Aarding 26
Achtergrondstraling 51, 56
Afscherming 26
Alarm externe straling 47
Automatische correctie actuele waarde 48

B

Band-/schroefsnellheid 49
Bandsnellheid 48
Basismontageset 11
Bediening blokkeren 38
Bepaling nulrequentie 56

C

Controlegebied 13
Correctie momentele waarde 61

D

Default-instellingen 60
Demping 53

E

Eenheid bandsnellheid 49
Eenheid van de pulsrate 40
Elektronica 40

F

Fabrieksinstellingen 60
Formulier retourzenden instrument 69
Foutmeldingen 63

G

Gammamodulator 11
Gebruikstoestemming 12

H

Hitte 22

I

Inbedrijfname-assistent 45
Inbouwpositie 15
Ingang 46, 49
Inregelgegevens 40
Inregeling 52, 56
Instrument-DTM 44

Instrumentkenmerken 41
Instrumentnaam 41
Instrumentstatus 40
Isotoop 50
– Co-60 50
– Cs-137 50

K

Kabelinvoer 15, 26
Kabelwartel 15, 26
Kalibratiedatum 41

L

Linearisatie 38, 57

M

Meetframe 11, 17
Montagetoebehoren 11

N

NAMUR NE 107
– Failure 64
– Function check 66
– Maintenance 67
– Out of specification 67
NORM-compensatie 48
Nulrate 41

P

PACTware 44
Parametrering Bepaling massaflow 44
Potentiaalvereffening 26
Processnellheid 48

R

Referentieabsorber 11
Relais 54
Reparatie 69
Reserve-onderdelen
– Elektronica 11
Reset 60
Roestvaststalen typeplaat 7

S

Schaalverdeling 49
Service-hotline 68
Signaal controleren 67
Simulatie 41
Sleepaanwijzer 40
Statusmeldingen 63
Storingen verhelpen 67

Stralingsbescherming 13
Stralingsbron 50
Stralingsbronhouder 12
Stroomuitgang min./max. 54

T

Taal 39
Tachometer 11
Tachometer Bandsnelheid Snelheid 32
Toebehoren 11
– Gammamodulator 11
Toepassing 37, 38, 45
Totaalteller 55
Totalisatie 47
Typeplaat 7

U

Uitvoering instrument 41

V

Veiligheidsklasse 25
Verantwoordelijke voor de stralingsbescherming 13
Verbindingskabel 25
Vochtigheidscompensatie 48
Voedingsspanning 25, 76

W

Waterkoeling 22
Werkingsprincipe 9



Printing date:

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

Wijzigingen voorbehouden

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2022



42374-NL-221214

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Germany

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