

Handleiding

Tweekanaals regelaar voor
niveaudetectie voor NAMUR-sensoren

VEGATOR 112



Document ID: 46106



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	Veiligheidsinstructies voor Ex-omgeving	6
3	Productbeschrijving	7
3.1	Constructie	7
3.2	Werking	7
3.3	Bediening	8
3.4	Verpakking, transport en opslag	8
4	Monteren.....	9
4.1	Algemene instructies.....	9
5	Op de voedingsspanning aansluiten	10
5.1	Aansluiting voorbereiden.....	10
5.2	Aansluitstappen	11
5.3	Aansluitschema.....	12
6	In bedrijf nemen	13
6.1	Bedieningssysteem	13
6.2	Bedieningselementen	13
6.3	Functietabel schakelpunt.....	16
6.4	Functietabel tweepuntsregeling.....	17
7	Diagnose en service.....	20
7.1	Onderhoud	20
7.2	Storingen oplossen	20
7.3	Diagnose, foutmeldingen	20
7.4	Procedure in geval van reparatie	21
8	Demonteren	23
8.1	Demontagestappen.....	23
8.2	Afvoeren.....	23
9	Certificaten en toelatingen	24
9.1	Toelatingen voor Ex-omgeving	24
9.2	EU-conformiteit	24
9.3	SIL-conformiteit (optie).....	24
9.4	Milieu-managementsysteem	24
10	Bijlage	25
10.1	Technische gegevens.....	25
10.2	Afmetingen.....	27
10.3	Industrieel octrooirecht.....	28
10.4	Handelsmerken.....	28

Overige documentatie**Informatie:**

Afhankelijk van de bestelde uitvoering hoort aanvullende documentatie tot de levering. Deze vindt u in hoofdstuk " *Productbeschrijving*".

Uitgave: 2022-04-05

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 VEGATOR 112 is een universele regelaar voor aansluiting van niveauschakelaars.

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.

2.5 Veiligheidsinstructies voor Ex-omgeving

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

3 Productbeschrijving

3.1 Constructie

Leveringsomvang

De levering bestaat uit:

- Meetversterker VEGATOR 112
- Documentatie
 - Deze gebruiksaanwijzing
 - Ex-specifieke " *Veiligheidsinstructies*" (bij Ex-uitvoering)
 - Safety Manual "Functionele veiligheid (SIL) conform IEC 61508" (bij SIL-uitvoering)
 - Evt. andere certificaten

Typeplaat

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

- Instrumenttype
- Informatie betreffende toelatingen
- Technische gegevens
- Serienummer van het instrument
- QR-code voor instrumentdocumentatie
- Informatie van de fabrikant

Documenten en software

Ga naar "www.vega.com" en voer in het zoekveld het serienummer van uw instrument in.

Daar vindt u het volgende over het instrument:

- Opdrachtgegevens
- Documentatie
- Software

Als alternatief vindt u alles via uw smartphone:

- QR-code op de typeplaat van het instrument scannen of
- Serienummer handmatig in de VEGA Tools-app invoeren (gratis beschikbaar via de betreffende stores)

3.2 Werking

Toepassingsgebied

De VEGATOR 112 is een tweekanaals regelaar voor niveaudetectie van twee niveauschakelaars met NAMUR-interface. Via de ingebouwde relais kunnen eenvoudige regel- en besturingstaken worden uitgevoerd. Typische toepassingen zijn bewakingsfuncties zoals overloop- resp. droogloopbeveiliging. Als alternatief voor tweekanaals niveaudetectie kan een tweepuntsregeling worden geactiveerd.

Werkingsprincipe

De regelaar VEGATOR 112 voedt de aangesloten sensor en verwerkt tegelijkertijd de meetsignalen daarvan.

Wanneer het product het schakelpunt van de sensor bereikt, verandert de sensorstroom. Dit wordt door de VEGATOR 112 gemeten en verwerkt. De uitgangsrelais schakelen bij deze verandering afhankelijk van de ingestelde bedrijfsmodus.

3.3 Bediening

Alle bedieningselementen zijn ondergebracht achter een opklapbare frontplaat. Via een DIL-schakelaarblok kunnen de bedrijfsmodus en de kabelbewaking worden ingesteld. Bovendien kan via de testtoets het meetsysteem worden gecontroleerd op correcte werking.

3.4 Verpakking, transport en opslag

Verpakking

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

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

Transport

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

Transportinspectie

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

Opslag

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

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

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

Opslag- en transporttemperatuur

- Opslag- en transporttemperatuur zie " *Appendix - Technische gegevens - Omgevingscondities*"
- Relatieve luchtvochtigheid 20 ... 85 %.

4 Monteren

4.1 Algemene instructies

Montagemogelijkheden

De VEGATOR 112 is geconstrueerd voor DIN-railmontage (DIN-rail 35 x 7,5 conform DIN EN 50022/60715). Met de beschermingsklasse IP20 is het instrument bedoeld voor inbouw in schakelkasten. Deze kan horizontaal en verticaal worden gemonteerd.



Opmerking:

Bij de aaneengesloten montage van meerdere instrumenten zonder onderlinge afstand mag de omgevingstemperatuur op de inbouwplaats van de instrumenten niet hoger zijn dan 60 °C. In de omgeving van de ventilatiesleuven moet een afstand van minimaal 2 cm tot een volgend component worden aangehouden.



De VEGATOR 112 in Ex-uitvoering is een bijbehorend intrinsiekveilig bedrijfsmiddel en mag niet in explosiegevaarlijke omgeving worden geïnstalleerd. Veilig gebruik is alleen gewaarborgd onder aanhouding van de handleiding en het EU-typebeproevingscertificaat. De VEGATOR 112 mag niet worden geopend.

Bij de inbouw moet een afstand van 50 mm (maat) tot de intrinsiekveilige klemmen zijn gewaarborgd.

Omgevingscondities

Het instrument is geschikt voor normale en aanvullende omgevingscondities conform DIN/EN/IEC/ANSI/ISA/UL/CSA 61010-1.

Waarborg, dat de in hoofdstuk " *Technische gegevens*" gespecificeerde omgevings- en milieu-omstandigheden worden aangehouden.

5 Op de voedingsspanning aansluiten

5.1 Aansluiting voorbereiden

Veiligheidsinstructies

Let altijd op de volgende veiligheidsinstructies:



Waarschuwing:

Alleen in spanningsloze toestand aansluiten.

- Alleen in spanningsloze toestand aansluiten
- Indien overspanningen kunnen worden verwacht, moeten overspanningsbeveiligingen worden geïnstalleerd



Opmerking:

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

Veiligheidsinstructies voor Ex-toepassingen



In explosiegevaarlijke omgevingen moeten de geldende voorschriften, de conformiteits- en typebeproevingscertificaten van de sensoren en de voedingen worden aangehouden.

Voedingsspanning

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

Verbindingskabel

De voedingsspanning van de VEGATOR 112 wordt aangesloten met standaard kabel conform de nationale installatienormen.

De sensoren worden met standaard 2-aderige kabel zonder afscherming aangesloten. Indien elektromagnetische instrooiingen worden verwacht, die boven de testwaarden van de EN 61326 voor industriële omgeving liggen, moet afgeschermd kabel worden gebruikt.

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

Kabelafscherming en aarding

Sluit de kabelafscherming aan beide zijden op het aardpotentiaal aan. In de sensor moet de afscherming direct op de interne aardklem worden aangesloten. De externe aardklem op de sensorbehuizing 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.

Aansluitkabel voor Ex-toepassingen



Bij Ex-toepassingen moeten de bijbehorende installatievoorschriften worden aangehouden. Vooral moet worden gewaarborgd, dat er geen potentiaalvereffeningsstromen via de kabelafscherming ontstaan. Dit kan worden gerealiseerd bij aarding aan beide zijden door toepassing van een condensator of via een separate potentiaalvereffening.

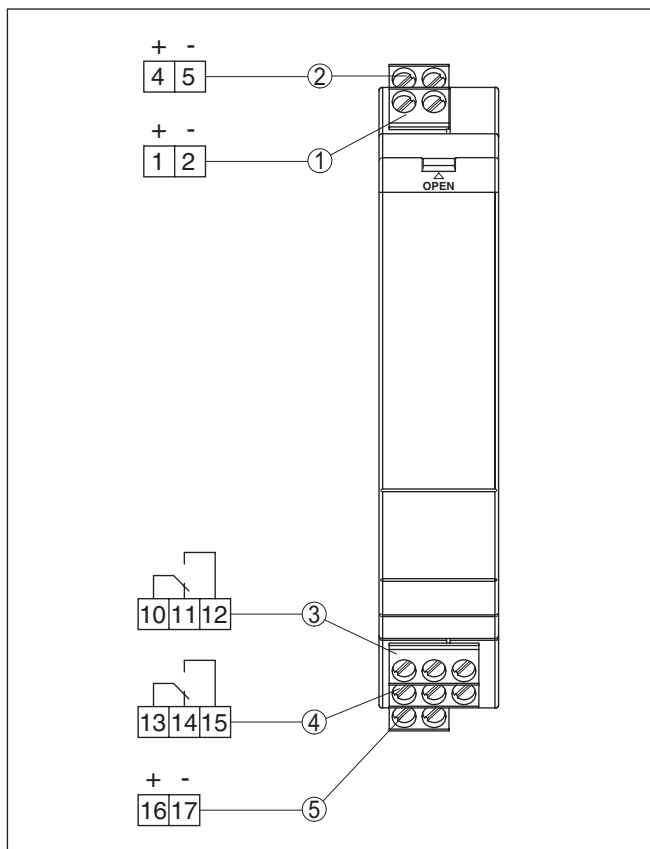
5.2 Aansluitstappen

De opsteekbare aansluitklemmen kunnen indien nodig worden losgetrokken voor een gemakkelijke aansluiting. Ga voor de elektrische aansluiting als volgt te werk:

1. Monteer het instrument zoals in het voorgaande hoofdstuk beschreven staat.
2. Sensorkabel 1 op klem 1/2 aansluiten, eventueel afscherming aansluiten
3. Sensorkabel 2 op klem 4/5 aansluiten, eventueel afscherming aansluiten
4. Spanningsloos geschakelde voeding op klem 16/17 aansluiten.
5. Relais 1 op klem 10/11/12 aansluiten
6. Relais 2 op klem 13/14/15 aansluiten

De elektrische aansluiting is zo afgerond.

5.3 Aansluitschema



- 1 Sensorstroomcircuit kanaal 1 (1,2/2, 1 mA), max. niveau bij tweepuntsregeling
- 2 Sensorstroomcircuit kanaal 2 (1,2/2, 1 mA), min. niveau bij tweepuntsregeling
- 3 Relaisuitgang kanaal 1
- 4 Relaisuitgang kanaal 2
- 5 Voedingsspanning



Informatie:

De aansluitklemmen kunnen indien nodig naar voren toe worden weggetrokken. Dit kan bij weinig ruimte of voor het vervangen van een instrument zinvol zijn.

6 In bedrijf nemen

6.1 Bedieningssysteem

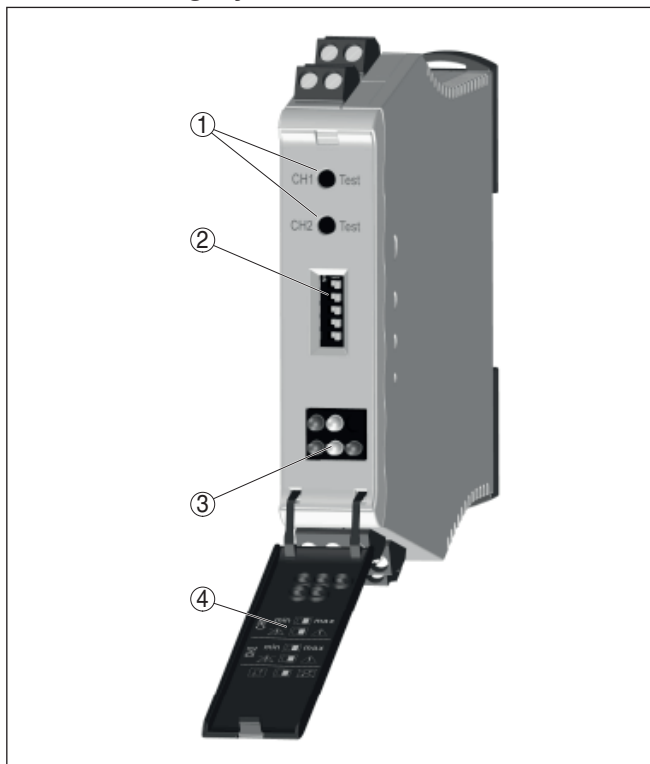


Fig. 1: Aanwijs- en bedieningselementen

- 1 Testknop
- 2 DIL-schakelaarblok
- 3 Controlelampen (LED's)
- 4 Opklapbare frontplaat

6.2 Bedieningselementen

Controle-LED's

Controle-LED's in de frontplaat signaleren de bedrijfsgeereidheid, schakeltoestand en storingsmelding.

- Groen
 - Bedrijfscontrole-LED
 - Netspanning aan, instrument is in bedrijf
- Rood
 - Storingsmeld-LED
 - Storing sensorcircuit door uitval sensor of kabeldefect
 - Bij een storing is het relais spanningsloos

- Geel
 - Relaiscontrole-LED
 - Brandt bij geactiveerde (met stroom doorstroomde) toestand van het relais

Frontplaat

De bedieningselementen bevinden zich achter de opklapbare frontplaat. Gebruik voor het openen een kleine schroevendraaier in de gleuf aan de bovenkant van de frontplaat. Om te sluiten drukt u de plaat onder en boven vast op de frontplaat, tot beide borgpunten hoorbaar vastklikken.

DIL-schakelaarblok

Achter de frontplaat bevindt zich het DIL-schakelaarblok. De afzonderlijke schakelaars zijn als volgt bezet:

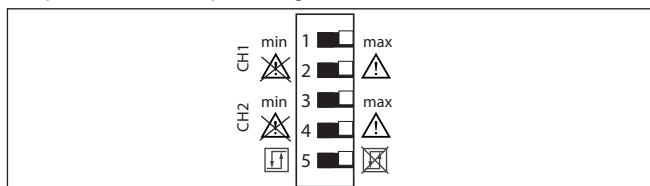


Fig. 2: DIL-schakelaar VEGATOR 112

- 1 Bedrijfsmodus (min.-/max.-omschakeling) kanaal 1
- 2 Kabelbewaking uit/aan kanaal 1
- 3 Bedrijfsmodus (min.-/max.-omschakeling) kanaal 2
- 4 Kabelbewaking uit/aan kanaal 2
- 5 Tweepuntsregeling aan/uit

Bedrijfsmodus (min.-/max.-omschakeling)

Via de min.-/max.-omschakelaar stelt u de gewenste bedrijfsmodus in (minimaal niveaubewaking resp. droogloopbeveiliging of maximaal niveaubewaking resp. overloopbeveiliging)

- **Droogloopbeveiliging:** relais wordt bij het overschrijden van het min. niveau uitgeschakeld (veilige spanningsloze toestand), bij het overschrijden van het minimum niveau weer ingeschakeld (inschakelpunt > uitschakelpunt)
- **Overloopbeveiliging:** relais wordt bij het overschrijden van het max. niveau uitgeschakeld (veilige spanningsloze toestand), bij het overschrijden van het maximum niveau weer ingeschakeld (inschakelpunt < uitschakelpunt)



Opmerking:

Indien de aangesloten sensor over een eigen bedrijfsstandenschakelaar beschikt, moet deze op "MAX" staan.

Tweepuntsregeling

Via deze schakelaar kunnen de volgende functies worden gekozen.

- Eenpuntsregeling (tweekanaals niveaudetectie met telkens een sensor en hetzelfde in-/uitschakelpunt)
- Tweepuntsregeling (niveaudetectie met twee sensoren en verschillende in-/uitschakelpunten)

Bij een tweepuntsregeling kan in tegenstelling tot een éénpuntsregeling het in- en uitschakeltijdstip op verschillende momenten worden

ingesteld (hysteresis). Via de inbouw resp. de afstand tussen de beide sensoren kan de hysteresis naar wens worden gedefinieerd. Het max. niveau moet hierbij op sensoringang 1 worden aangesloten, het min. niveau op sensoringang 2.

De tweepuntsregeling wordt bijvoorbeeld bij het vullen of aftappen via een pomp gebruikt. Zo kan bijv. het vullen van een tank bij 10% worden ingeschakeld en bij 90% weer worden uitgeschakeld. De uitgang van het tweede kanaal gedraagt zich identiek aan het eerste kanaal, zolang de bedrijfsmodus hetzelfde is ingesteld. Door verandering van de bedrijfsmodus kan de werking van het relais worden geïnverteerd.

Kabelbewaking

Bij de aansluiting van NAMUR-niveauschakelaars kan de kabelbewaking de ingang continu controleren op kabelbreuk of kortsluiting. Wanneer een mechanische schakelaar, bijv. een vloterschakelaar moet worden aangesloten, dan moet de kabelbewaking worden uitgeschakeld, omdat hier alleen de schakeltoestanden open of gesloten worden geleverd.

Testknop

Bij de aansluiting van een grenswaardeschakelaar VEGAVIB/VEGA-WAVE/VEGASWING in NAMUR-uitvoering kan een functietest worden uitgevoerd. De testtoets is achter de frontplaat van de regelaar verzonken aangebracht. Druk gedurende minimaal een seconde op de testtoets met een daarvoor geschikt voorwerp (schroevendraaier, ballpoint enz.).



Opmerking:

Let erop dat de nageschakelde apparaten tijdens de functietest zijn geactiveerd. Daarmee kunt u dan het correct functioneren van het gehele meetsysteem controleren.

Testprocedure met VEGAVIB/VEGAWAVE

Door de testknop te bedienen wordt het stroomcircuit naar de sensor onderbroken waardoor de sensor opnieuw wordt gestart. Daarbij worden na elkaar de toestanden uitvalsignaal, volmelding ($< 1 \text{ mA}$) en leegmelding ($> 2,2 \text{ mA}$) gesimuleerd. Controleer of bij het indrukken van de testknop het uitvalsignaal wordt gegeven (rode LED brandt). Bij uitgeschakelde kabelbewaking brandt de rode LED niet.

Na het loslaten van de testknop komt de sensor weer onder spanning. Tijdens de inschakelfase van de sensor ontstaat een korte stroomverhoging, die het aantrekken van het relais en branden van de gele LED tot gevolg heeft. Dit is voor het beoordelen van de test niet relevant.

Zodra de sensor bedrijfsklaar is, wordt gedurende ca. 3 s een volmelding gesimuleerd. Hierbij brandt de gele LED niet en het relais is afgefallen. Voor een positieve testbeoordeling moet deze tijd tussen 2 s en 4 s liggen. ①

Aansluitend wordt door de sensor gedurende ca. 1,5 s een leegmelding gesimuleerd, hierbij brandt de gele LED en het relais is aange trokken. Voor een positieve testbeoordeling moet deze tijd minimaal 1 s zijn. ②

De testprocedure is nu beëindigd, LED en relais keren terug naar de actuele bedrijfsstoestand. ③

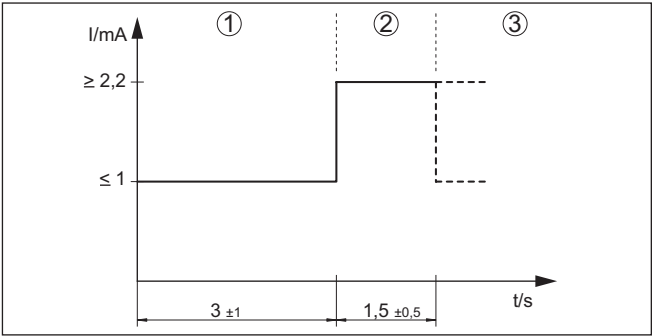


Fig. 3: Verloopdiagram functietest

- 1 Simulatie volmelding
- 2 Simulatie leegmelding
- 3 Actuele meettoestand

Testprocedure met VEGASWING

Door de testknop te bedienen wordt het stroomcircuit naar de sensor onderbroken waardoor de sensor opnieuw wordt gestart. Daarbij wordt alleen een uitvalsignaal gesimuleerd. Controleer of bij het indrukken van de testknop het uitvalsignaal wordt gegeven (rode LED brandt). Bij uitgeschakelde kabelbewaking brandt de rode LED niet.

Na het loslaten van de testknop komt de sensor weer onder spanning. Daarna mag bij een correcte werking de rode storingsmeld-LED niet meer branden en de relais zijn afhankelijk van de toestand van de sensor aangetrokken of afgefallen.



Informatie:

Deze test is als herhalingstest conform WHG toegelaten.

6.3 Functietabel schakelpunt

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



Opmerking:

De schakeltoestanden in de tabellen gelden alleen, wanneer de bedrijfsmodus omschakelaar op de sensor op "Max." staat.

Overloopbeveiliging
schakelpunt

Sensor		Meetversterker		
Niveau	Sensor-stroom	LED geel (uitgang)	LED rood (storing)	Relais
	> 2,1 mA			AAN

Sensor		Meetversterker		
Niveau	Sensor-stroom	LED geel (uitgang)	LED rood (storing)	Relais
	< 1,2 mA	○	○	UIT
Willekeurig	< 0,35 mA > 6,8 mA	○		UIT

Doorgloopbeveiliging schakelpunt

Sensor		Meetversterker		
Niveau	Sensor-stroom	LED geel (uitgang)	LED rood (storing)	Relais
	< 1,2 mA		○	AAN
	> 2,1 mA	○	○	UIT
Willekeurig	< 0,35 mA > 6,8 mA	○		UIT

6.4 Functietabel tweepuntsregeling

De volgende tabellen geven een overzicht van de schakeltoestanden afhankelijk van de ingestelde bedrijfsstand en het niveau.



Opmerking:

De schakeltoestanden in de tabellen gelden alleen, wanneer de bedrijfsmodusomschakelaar op de sensor op " **Max.**" staat.

Overloopbeveiliging tweepuntsregeling

Sensor		Meetversterker		
Niveau	Sensor-stroom	LED geel (uitgang)	LED rood (storing)	Relais
	> 2,1 mA > 2,1 mA		○	AAN

Sensor		Meetversterker		
Niveau	Sensor-stroom	LED geel (uitgang)	LED rood (storing)	Relais
	> 2,1 mA < 1,2 mA			AAN
	< 1,2 mA < 1,2 mA			UIT
	> 2,1 mA < 1,2 mA			UIT
	> 2,1 mA > 2,1 mA			AAN
Willekeurig	< 0,35 mA > 6,8 mA			UIT

Droogloopbeveiliging
tweepuntsregeling

Sensor		Meetversterker		
Niveau	Sensor-stroom	LED geel (uitgang)	LED rood (storing)	Relais
	> 2,1 mA > 2,1 mA			UIT
	> 2,1 mA < 1,2 mA			UIT
	< 1,2 mA < 1,2 mA			AAN
	> 2,1 mA < 1,2 mA			AAN
	> 2,1 mA > 2,1 mA			UIT

46106-NL-220420

Sensor		Meetversterker		
Niveau	Sensor-stroom	LED geel (uitgang)	LED rood (storing)	Relais
Willekeurig	< 0,35 mA > 6,8 mA	○		UIT

7 Diagnose en service

7.1 Onderhoud

Onderhoud

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

Reiniging

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

Let hiervoor op het volgende:

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

7.2 Storingen oplossen

Gedrag bij storingen

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

Storingsoorzaken

Het instrument biedt een hoge mate aan functionele betrouwbaarheid. Toch kunnen er tijdens bedrijf storingen optreden. Deze kunnen bijv. worden veroorzaakt door het volgende:

- Meetwaarde van sensor niet correct
- Voedingsspanning
- Storingen op de kabels

Storingen verhelpen

De eerste maatregel is de controle van het in-/uitgangssignaal. De procedure wordt hierna beschreven. In veel gevallen kunnen de oorzaken op deze manier worden vastgesteld en kunnen de storingen worden opgelost.

Gedrag na oplossen storing

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

24-uurs service hotline

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

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

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

7.3 Diagnose, foutmeldingen

Storingsmelding

De regelaar en de aangesloten sensoren worden tijdens bedrijf constant bewaakt. Wanneer zich onregelmatigheden voordoen, wordt er

een uitvalsignaal uitgestuurd. In geval van storing gaat de storingsindicatie branden en worden de relais stroomloos (veilige toestand).

Rode storingsmeld-LED brandt

Oorzaak	Oplossen
Sensor verkeerd aangesloten	● Let er bij Ex-installaties op, dat de Ex-veiligheid door de gebruikte meetinstrumenten niet wordt beïnvloed. ● Stroom en spanning op de verbindingkabel naar de sensor meten ● Storingen op de sensor, die een stroomverandering onder 0,05 mA resp. boven 6,8 mA tot gevolg hebben, veroorzaken bij de meetversterker een storingsmelding. ● De klemspanning bedraagt bij leegloop (zonder sensor) minimaal 8,2 V ● De regelaar heeft een inwendige weerstand van 1 kΩ. Daarmee kunnen de spanning voor de verschillende stromen worden berekend.
Sensorstroom < 0,05 mA	● Regelaar controleren ● Klemmenspanning bij leegloop op de regelaar controleren, bij < 8 V is de regelaar defect -> regelaar vervangen of ter reparatie verzenden. ● Bij een klemmenspanning > 8 V, sensorkabel op regelaar losmaken en door een 1 kΩ-weerstand vervangen. Wanneer het uitvalsignaal blijft bestaan, is de regelaar defect -> regelaar vervangen of ter reparatie verzenden. ● Sensor resp. sensorkabel controleren ● Sensorkabel weer op meetversterker aansluiten, sensor losmaken en door een 1 kΩ-weerstand vervangen. Wanneer de storingsmelding blijft bestaan, is de sensorkabel onderbroken -> sensorkabel vervangen ● Wanneer geen storingsmelding meer aanwezig is, is de sensor defect -> sensor vervangen of ter reparatie verzenden.
Sensorstroom > 6,8 mA	● Regelaar controleren ● Sensorkabel losmaken en door een 1 kΩ-weerstand vervangen. Wanneer de storingsmelding blijft bestaan, is de meetversterker defect -> meetversterker vervangen en ter reparatie verzenden. ● Sensor resp. sensorkabel controleren ● Sensorkabel weer op meetversterker aansluiten, sensor losmaken en door een 1 kΩ-weerstand vervangen. Wanneer de storingsmelding blijft bestaan, is de sensorkabel kortgesloten -> kortsluiting oplossen of de sensorkabel vervangen. ● Wanneer geen storingsmelding meer aanwezig is, is de sensor defect -> sensor vervangen of ter reparatie verzenden.

7.4 Procedure in geval van reparatie

Een retourformulier instrument en gedetailleerde informatie over de procedure vindt u in het download-gebied van onze homepage. U

helpt ons op die manier, de reparatie snel en zonder extra overleg te kunnen uitvoeren.

Ga in geval van reparatie als volgt te werk:

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

8 Demonteren

8.1 Demontagestappen

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

8.2 Afvoeren



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

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

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

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

9 Certificaten en toelatingen

9.1 Toelatingen voor Ex-omgeving

Voor het instrument resp. de instrumentserie zijn toegelaten uitvoeringen voor gebruik in explosiegevaarlijke omgeving beschikbaar of in voorbereiding.

De betreffende documenten vindt u op onze homepage.

9.2 EU-conformiteit

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

De EU-conformiteitsverklaring vindt u op onze homepage.

9.3 SIL-conformiteit (optie)

Instrumenten met SIL-optie voldoen aan de eisen van de functionele veiligheid conform IEC 61508. Meer informatie vindt u in de meegeleverde Safety Manual.

9.4 Milieumanagementsysteem

De bescherming van de natuurlijke leefomgeving is een uiterst belangrijke opgave. Daarom hebben wij een milieumanagementsysteem ingevoerd met als doel, de bedrijfsmatige milieubescherming continue te verbeteren. Het milieumanagementsysteem is conform DIN EN ISO 14001 gecertificeerd. Help ons aan deze eisen te voldoen en houdt de milieu-instructies in de hoofdstukken " *Verpakking, transport en opslag*" en " *Afvoeren*" van deze handleiding aan.

10 Bijlage

10.1 Technische gegevens

Aanwijzing voor gecertificeerde instrumenten

Voor gecertificeerde instrumenten (bijv. met Ex-certificering) gelden de technische gegevens in de betreffende veiligheidsinstructies. Deze kunnen in afzonderlijke gevallen afwijken van de hier genoemde specificaties.

Alle toelatingsdocumenten kunnen worden gedownload van onze homepage.

Algemene specificaties

Model	Inbouwinstrument voor montage op rail 35 x 7,5 conform EN 50022/60715
Gewicht	125 g (4.02 oz)
Materiaal behuizing	Polycarbonaat PC-FR
Aansluitklemmen	
– Type klemmen	Schroefklem
– Aderdiameter	0,25 mm ² (AWG 23) ... 2,5 mm ² (AWG 12)

Voedingsspanning

Bedrijfsspanning	
– Nominale spanning AC	24 ... 230 V (-15 %, +10 %) 50/60 Hz
– Nominale spanning DC	24 ... 65 V (-15 %, +10 %)
Max. opgenomen vermogen	2 W (8 VA)

Sensoringang

Aantal	2 x NAMUR
Soort ingang	Actief (sensorvoeding door VEGATOR 112)
Meetwaarde-overdracht	Analoog 1,2/2,1 mA
Schakeldrempel	
– Aan	1,5 mA
– Uit	1,7 mA
– Tolerantie	± 100 µA
Stroombegrenzing	Door inwendige weerstand
Klemmenspanning	8,2 V DC, ± 5 %
Inwendige weerstand	1 kΩ, ± 1 %
Detectie kabelbreuk	≤ 0,05 mA
Detectie kabelkortsluiting	≥ 6,8 mA

Relaisuitgang

Aantal	2 x arbeidsrelais
Contact	Potentiaalvrij wisselcontact
Contactmateriaal	AgSnO ₂ hard verguld
Schakelspanning	min. 10 mV DC, max. 253 V AC/50 V DC

Schakelstroom	min. 10 μ A DC, max. 3 A AC, 1 A DC
Schakelvermogen ¹⁾	min. 50 mW, max. 500 VA, max. 54 W DC
Fasehoek $\cos \phi$ bij AC	$\geq 0,7$
In-/uitschakelvertraging	
– Basisvertraging	100 ms

Weergaven

LED-indicaties	
– Status bedrijfsspanning	1 x LED groen
– Status storingsmelding	2 x LED rood
– Status arbeidsrelais	2 x LED geel

Bediening

5 x DIL-schakelaar	Instelling bedrijfsmodus, kabelbewaking, tweepuntsregeling
2 x testtoets	Voor kabelbewaking

Omgevingscondities

Omgevingstemperatuur op inbouwplaats van het instrument	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
Opslag- en transporttemperatuur	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)
Relatieve luchtvochtigheid	< 96 %

Mechanische omgevingsomstandigheden

Vibraties (trillingen)	Klasse 4M4 conform IEC 60721-3-4 (1 g, 4 ... 200 Hz)
Stoten (mechanische schok)	Klasse 6M4 conform IEC 60721-3-6 (10 g/11 ms, 30 g/6 ms, 50 g/2,3 ms)

Elektrische veiligheidsmaatregelen

Beschermingsgraad	IP 20
Overspanningscategorie (IEC 61010-1)	
– Tot 2000 m (6562 ft) boven zeeniveau	II
– Tot 5000 m (16404 ft) boven zeeniveau	II - alleen met voorgeschakelde overspanningsbeveiliging
– Tot 5000 m (16404 ft) boven zeeniveau	I
Veiligheidsklasse	II
Vervuilingsgraad	2

Elektrische scheiding

Veilige scheiding conform VDE 0106 deel 1 tussen alle circuits	
– Nominale spanning	253 V

¹⁾ 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.

– Isolatiesterkte

5,1 kV

Toelatingen

Instrumenten met toelatingen kunnen afhankelijk van de uitvoering verschillende technische specificaties hebben.

Bij deze moeten daarom de bijbehorende toelatingsdocumenten worden aangehouden. Deze zijn in de leveringsomvang opgenomen of kunnen via invoer van het serienummer van uw instrument in het zoekveld op www.vega.com en via de algemene download-sectie worden gedownload.

10.2 Afmetingen

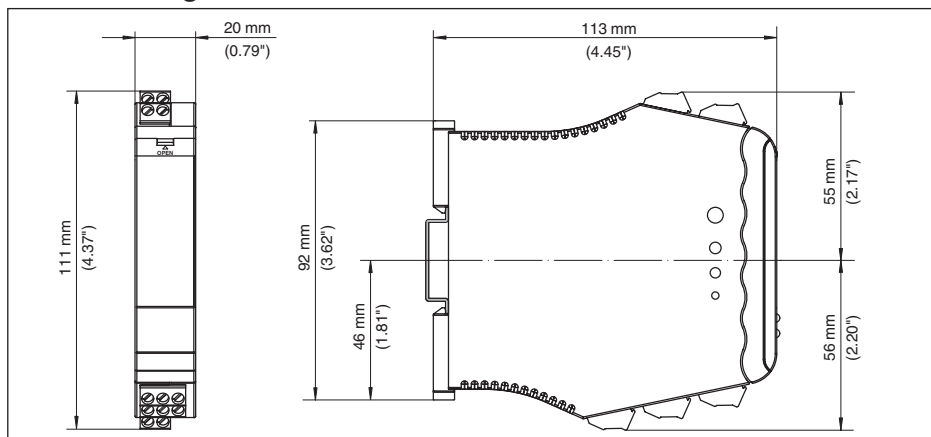


Fig. 4: Afmetingen VEGATOR 112

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

Aansluiting 12
Aarding 10

B

Bedrijfsstand 14
Beschermingsgraad 9

C

Controle-LED's 13

D

DIL-schakelaar 14
DIN-rail 9
Documentatie 7
Droogloopbeveiliging 14

E

Ex-uitvoering 9

H

Hysteresis 14

K

Kabelafscherming 10
Kabelbewaking 15

L

LED's 13

N

NAMUR 7

O

Overvulbeveiliging 14

P

Potentiaalvereffening 10

Q

QR-code 7

R

Reparatie 21

S

Serienummer 7
Service-hotline 20
SIL 24
Storing

– Storingsmelding 20
Storingen verhelpen 20
Storingsmelding 21
Storingsoorzaken 20

T

Testknop 15
Tweepuntsregeling 14
Typeplaat 7

V

Verbindingskabel 10
Voedingsspanning 10

Printing date:

VEGA

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

Wijzigingen voorbehouden

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2022



46106-NL-220420

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Germany

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